

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA
DRENAGEM E CONSTRUÇÃO DO
CAMELODROMO PUBLICO MUNICIPAL DE
MACAIBA-RN**

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

FEVEREIRO/2026



Assinatura Eletrônica: 50210dc74cb1edce17f52090424459ed8373ca2305db6ec48320636d25f9bed9



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
1.0 ADMINISTRAÇÃO	3
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES	4
3.0 MOVIMENTO DE TERRA	5
4.0 ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	6
5.0 ALVENARIA	8
6.0 ESTRUTURA METALICA	11
7.0 COBERTURA	12
8.0 INSTALAÇÕES ELETRICAS	15
9.0 PINTURA	31
10.0 PISO	33
11.0 CORRIMÃO	35

INTRODUÇÃO

O presente documento tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as especificações técnicas a serem observadas na apresentação das propostas para execução da obra e serviços Do Camelódromo público municipal em Macaíba/RN, localizado na Rua Nossa Senhora da Conceição, centro no Município de Macaíba/RN.

Os materiais e componentes a serem empregados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações aqui contidas, as normas técnicas da ABNT e quando necessários laudos a ser especialmente emitidos pôr laboratórios técnicos de materiais, devidamente credenciados.

Este projeto tem como objetivo melhorar as condições físicas, de higiene e segurança do comercio do centro, melhorando o conforto e o bem-estar da população.

1.0 ADMINISTRAÇÃO

1.1 - ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Quantidade 149,56 H

RECOMENDAÇÃO:

O registro no CREA-RN do responsável técnico tem que estar ativo.

1.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Quantidade 2,18 MÊS

RECOMENDAÇÃO:

É recomendável que o mestre da obra tenha experiencia em obra.



2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 - TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

Quantidade 125,00 m²

MATERIAL:

Telha trapezoidal em aço zincado, sem pintura, altura de aproximadamente 40 mm, espessura de 0,50 mm e largura útil de 980 mm.

RECOMENDAÇÃO:

Os trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados para garantir sua segurança durante a execução, incluindo luvas resistentes, óculos de proteção e calçados de segurança.

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

Quantidade 6,00 m²

MATERIAL:

Placa de obra em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m.

RECOMENDAÇÃO:

Os trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados para garantir sua segurança durante a execução, incluindo luvas resistentes, óculos de proteção e calçados de segurança.

2.3- LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.



AF_03/2024

Quantidade 40,00 m

MATERIAL:

-CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO – BRUTA;

-PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11);

-SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO – BRUTA;

-TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO – BRUTA;

-TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO.

RECOMENDAÇÃO:

Os trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados para garantir sua segurança durante a execução, incluindo luvas resistentes, óculos de proteção e calçados de segurança.

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1- ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).

AF_01/2024

Quantidade 48M³



RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, protetor auricular, óculos de proteção e máscaras respiratórias, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

3.2 - REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

Quantidade 31,20 M³

MATERIAL:

TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, protetor auricular, óculos de proteção e máscaras respiratórias, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

4.0 ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

4.1 FUNDAÇÕES

4.1.1 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 30 MPA. R_05/2019

Quantidade 7,20 M³

MATERIAL:

- AÇO CA-50 DE 6,3 MM A 12,5 MM.
- AÇO CA-60 DE 5 MM.



- CONCRETO USINADO.

RECOMENDAÇÃO:

A execução deve atender os parâmetros da NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto.

Os trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados para garantir sua segurança durante a remoção dos cabos elétricos, incluindo luvas resistentes, óculos de proteção e calçados de segurança.

4.1.2 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

Quantidade 25,92 M²

MATERIAL:

- CONCRETO

RECOMENDAÇÃO:

A execução deve atender os parâmetros da NBR 14931:2023 - Execução de estruturas de concreto.

Os trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados para garantir sua segurança durante a remoção dos cabos elétricos, incluindo luvas resistentes, óculos de proteção e calçados de segurança.

4.1.3 - ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023



Quantidade 200 M²

MATERIAL:

- ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA.

RECOMENDAÇÃO:

Os trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados para garantir sua segurança durante a remoção dos cabos elétricos, incluindo luvas resistentes, óculos de proteção e calçados de segurança.

4.2 PILARES

4.2.1 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 30 MPA. R_05/2019

Quantidade 4,32 M³

MATERIAL:

- AÇO CA-50 DE 6,3 MM A 12,5 MM.
- AÇO CA-60 DE 5 MM.
- CONCRETO USINADO.

RECOMENDAÇÃO:

Os trabalhadores devem utilizar os EPIs adequados para garantir sua segurança durante a remoção dos cabos elétricos, incluindo luvas resistentes, óculos de proteção e calçados de segurança.

5.0 ALVENARIA

5.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020



Quantidade 230 M²

MATERIAL:

- TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)

RECOMENDAÇÃO:

Executar a alvenaria de com NBR 15270.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

5.2 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022.

Quantidade 458 M²

MATERIAL:

- CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32.

RECOMENDAÇÃO: Executar o chapisco de acordo com a NBR 7200:1998 (Execução de Revestimento) e a NBR 13529 (Revestimento de Paredes).

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

5.3 - Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 -

1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,5 cm

Quantidade 458 M²

MATERIAL:

- CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32.

RECOMENDAÇÃO:

Executar de acordo com NBR13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação.

Executar de acordo com NBR 13281 - Argamassa para revestimento de paredes e tetos – Requisitos.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

5.4 - TAMPA CONCRETO PREMOLDADO FCK=15,0 MPA E=10 CM

Quantidade 226,00 M²

MATERIAL:

- CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32.
- AÇO CA-50, INCLUINDO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO NAS PEÇAS (6,3 ATÉ 25MM).
- CONCRETO FCK = 15 MPa, INCLUINDO FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA.
- FORMA PLANA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO.



RECOMENDAÇÃO:

Executar de acordo com a NBR9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

6.0 ESTRUTURA METALICA

6.1 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE

Quantidade 751,74 M²

MATERIAL:

- TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO.
- DILUENTE AGUARRAS

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

6.2 - ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA.

Quantidade 7.411,7 KG



MATERIAL:

- AGUARRÁS MINERAL;
- CANTONEIRA EM AÇO ABAS IGUAIS " L" 1 1/2" x 1 1/2" ESPESSURA DE 3/16" PESO NOMINAL 2,68KG/M;
- CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, 3/8" (9,5MM - 74,48 KG/M2)
- CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, 1/2" (12,50MM - 98,00 KG/M2)
- CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32
- ELETRODOS;
- GRANALHA DE AÇO, ANGULAR (GRIT), PARA JATEAMENTO, PENEIRA 1,41 A 1,19 MM (SAE G16) - SACA DE 25KG;
- PERFIL "U" DE AÇO LAMINADO, "U" 152 X 15,6;
- ZARCÃO.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

7.0 COBERTURA

7.1- TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM

Quantidade 1210,7 M²

MATERIAL:

- TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE



APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM

RECOMENDAÇÃO:

Seguir o padrão normativo da NBR 14513 NBR14513 Telhas de aço seção.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, protetor auricular, óculos de proteção e máscaras respiratórias, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

7.2 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Quantidade 59,94 M

MATERIAL:

- CALHA QUADRADA DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NUM 24, CORTE
- PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10).
- REBITE DE REPUXO EM ALUMÍNIO VAZADO, DIÂMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES).
- SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE À BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS.
- SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50.

RECOMENDAÇÃO:

Atender a NBR10844 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, protetor auricular, óculos de proteção e máscaras respiratórias, é essencial para proteger

a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

**7.3 - TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E
INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
AF_06/2022**

Quantidade 24 M

MATERIAL:

- LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100
- TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS

RECOMENDAÇÃO:

Seguir o padrão normativo da NBR10844 Instalações prediais águas.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, protetor auricular, óculos de proteção e máscaras respiratórias, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

7.4 - CUMEEIRA TIPO ONDULINE EM ESTRUTURA METÁLICA

Quantidade 26,43 M

MATERIAL:

- CUMEEIRA TIPO ONDULINE (0,90 X 0,50)M;
- FIXADOR DE ABAS C/ ANILHA DE PVC;

RECOMENDAÇÃO:

Seguir o padrão normativo da NBR10844 Instalações prediais águas.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, protetor auricular, óculos de proteção e máscaras respiratórias, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.0 INSTALAÇÕES ELETRICAS

8.1 - BUCHA E ARRUELA DE ALUMÍNIO 1"

Quantidade 2 unid.

MATERIAL:

- BUCHA de 1"
- ARRUELA DE ALUMÍNIO 1"

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.2 - BUCHA E ARRUELA DE ALUMÍNIO 1"

Quantidade 2 unid.

MATERIAL:

- BUCHA de 3/4"
- ARRUELA DE ALUMÍNIO 3/4"

RECOMENDAÇÃO:



O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.3 CAIXA DE LIGAÇÃO de PVC rígido para eletroduto roscável, retangular, dimensões 4 x 2"

Quantidade 4 unid.

MATERIAL:

- Caixa de ligação de PVC para eletroduto roscável de embutir (comprimento: 4 " / largura: 2 " / profundidade: 40,00 mm)

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.4 CAIXA DE LIGAÇÃO de PVC rígido para eletroduto roscável, retangular, dimensões 4 x 4"

Quantidade 42 unid.

MATERIAL:

- Caixa de ligação de PVC para eletroduto roscável de embutir (comprimento: 4 " / largura: 4 " / profundidade: 40,00 mm)



RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.5 CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

Quantidade 11 unid.

MATERIAL:

- BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS.

- CONDULETE DE ALUMINIO TIPO B, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 3/4", COM TAMPA CEGA

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.6 CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023



Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.7 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- CURVA 90 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.8 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023



Quantidade 3 unid.

MATERIAL:

- LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.9 LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2").

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.10 LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 25 MM (1")

Quantidade 47 unid.

MATERIAL:



- LUYA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 25 MM (1").

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.11 BUCHA DE NYLON SEM ABA S4

Quantidade 22 unid.

MATERIAL:

- BUCHA DE NYLON SEM ABA S4.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.12 BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS

Quantidade 277 unid.

MATERIAL:

- BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.14 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Quantidade 1000 m

MATERIAL:

- CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2.
- FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.15 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Quantidade 2 m



MATERIAL:

- CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2.
- FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.16 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Quantidade 1 m

MATERIAL:

- CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2.
- FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.17 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



AF_03/2023

Quantidade 16 m

MATERIAL:

- CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2.
- FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.18 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Quantidade 3 unid.

MATERIAL:

- CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.19 ESPELHO/PLACA 4" X 4" COM FURO CENTRAL

Quantidade 11 unid.

MATERIAL:

- ESPELHO/PLACA 4" X 4" COM FURO CENTRAL.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.20 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.21 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Quantidade 2 unid.



MATERIAL:

- DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A.
- TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.22 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A.
- TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.23 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A -



FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A.
- TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.24 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40KA, CORRENTE MÁXIMA DE 45KA - 275V. INC_05/2017

Quantidade 2 unid.

MATERIAL:

- DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *45* KA (TIPO AC).

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.25 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A -



FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC.
- TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5.

RECOMENDAÇÃO: O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.26 ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM

Quantidade 1 M.

MATERIAL:

- ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.27 ELETRODUTO de PVC rígido roscável, com conexões Ø 25 mm (3/4")

Quantidade 1,50 M.



MATERIAL:

- Eletroduto de PVC rígido roscável (diâmetro da seção: 3/4 ").

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.28 ELETRODUTO de PVC rígido roscável, com conexões Ø 32 mm (1")

Quantidade 1,50 M.

MATERIAL:

- Eletroduto de PVC rígido roscável (diâmetro da seção: 1 ").

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.29 ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXACAO

Quantidade 277 unid.

MATERIAL:

- ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXACAO



RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.30 ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXACAO

Quantidade 250 unid.

MATERIAL:

- ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXACAO

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.31 CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM (INCLUIDA TAMPA SEM ESCOTILHA)

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM (INCLUIDA TAMPA SEM ESCOTILHA).



RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.32 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Quantidade 1 unid.

MATERIAL:

- CENTRO DE MEDICAO AGRUPADA, EM POLICARBONATO / PVC, COM 8 MEDIDORES E PROTECAO GERAL (INCLUI BARRAMENTO, DISJUNTORES E ACESSORIOS DE FIXACAO) (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL).

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.33 Luminária pendente simples, ref: 1110/1, Bianca ou similar

Quantidade 33 unid.

MATERIAL:

- Lampada fluorescente eletronica PL 26W / 127V (compacta integrada).
- Luminaria tipo pendente simples, ref: 1110/1, Bianca ou similar

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

8.34 REFLETOR SLIM LED 100W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LIGHT OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. INC_01/2025

Quantidade 11 unid.

MATERIAL:

- Parafuso metal 2 1/2" x 12 p/ bucha s-10.
- Refletor simples LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Bivolt, marca G-light ou similar.

RECOMENDAÇÃO:

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

9.0 PINTURA

9.1 - APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024

Quantidade 460 M²

MATERIAL:



- SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR.

RECOMENDAÇÃO:

Seguir os padrões da norma NBR13245 - Tintas para construção civil.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

9.2 - APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_03/2024

Quantidade 460 M²

MATERIAL:

- LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA;
- MASSA ACRILICA PARA SUPERFICIES INTERNAS E EXTERNAS.

RECOMENDAÇÃO:

Seguir os padrões da norma NBR13245 - Tintas para construção civil.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

9.3 - APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024



Quantidade 460 M²

MATERIAL:

-TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO.

RECOMENDAÇÃO:

Seguir os padrões da norma NBR13245 - Tintas para construção civil.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

9.4 - PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021

Quantidade 225 M²

MATERIAL:

-DILUENTE EPOXI;
-FITA CREPE ROLO DE *25* MM X 50 M;
-PRIMER EPOXI / EPOXIDICO;
-TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA.

RECOMENDAÇÃO:

Seguir os padrões da norma NBR13245 - Tintas para construção civil.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

10.0 PISO

10.1 - 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. AF_06/2022

Quantidade 755 M²

MATERIAL:

- CERA LIQUIDA INCOLOR MULTIPISO.
- CIMENTO PORTLAND ESTRUTURAL BRANCO CPB - 32 OU CPB – 40.
- GRANILHA/ GRANA/ PEDRISCO OU AGREGADO EM MARMORE/ GRANITO/ QUARTZO E CALCÁRIO, PRETO, CINZA, PALHA OU BRANCO
- PERFIL "U" DE AÇO LAMINADO, "U" 152 X 15,6.
- ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIÂMETRO IGUAL A 4,00 MM. GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW.
- JUNTA PLÁSTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA).
- SELADOR ACRÍLICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR.

RECOMENDAÇÃO:

Seguir os padrões da norma NBR11801 - Argamassa de alta resistência mecânica para pisos — Requisitos

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

10.2 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021



Quantidade 755 M²

MATERIAL:

- ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS;
- CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32.

RECOMENDAÇÃO:

Seguir o padrão da norma NBR13753 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

11.0 CORRIMÃO

11.1 - Corrimão Central em tubo ferro galvanizado, superior alt=1,10m, barras intermediárias alt=0,92m e 0,70m de cada lado, diam= 1.1/2" inclusive as verticais de apoio.

Quantidade 60 M

MATERIAL:

- Corrimão Central para arquibancada em tubo ferro galvanizado, superior alt=1,10m, barras intermediárias alt=0,92m e 0,70m de cada lado, diam= 1.1/2" inclusive as verticais de apoio.

RECOMENDAÇÃO:



Seguir os padrões da norma NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de proteção, protetor auricular, luvas e máscara respiratória, é essencial para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores durante todo o processo.

Macaíba/RN, 10 de fevereiro de
2025.

EDSON GERALDO DE OLIVEIRA

Engº. Civil - CREA: 2101371448

Assinaturas do Documento

Assinatura Eletrônica: 50210dc74cb1edce17f52090424459ed8373ca2305db6ec48320636d25f9bed9

Edson Geraldo de Oliveira - CPF: 046.XXX.XXX-08 - Assinado em: 13/05/2026 11:16:50



A autenticidade pode ser verificada em: </validacao-documento>, usando o Código de Identificação: A26513096736 e Código Autenticação: 00390b00