



Nova Russas



CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS
RUA PADRE FRANCISCO ROSA, N°1388, CENTRO, NOVA RUSSAS/CE

**REFORMA E CONSTRUÇÃO NA PRAÇA DA
RODOVIÁRIA, NO MUNICÍPIO DE NOVA
RUSSAS/CE**

VOLUME I
RELATÓRIO, ORÇAMENTAÇÃO E PEÇAS GRÁFICAS


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481



ÍNDICE

1.0 APRESENTAÇÃO	3
2.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO	3
2.1 Localização do Município	3
2.2 Acesso Rodoviário ao Município	4
2.3 Planta de Situação da Obra	4
3.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA	5
4.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	6
5.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS	9
5.1 Considerações Gerais	9
5.2 Projeto de Urbanização e Paisagismo	9
5.3 Projeto de Estruturas em Concreto	13
5.4 Projeto de Instalações Hidrossanitárias	14
5.5 Projeto de Instalações Elétricas	15
INFRAESTRUTURA	16
NOTAS GERAIS	17
6.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS	18
6.1 Orçamento Básico	18
6.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas	18
6.3 Curva ABC	18
6.4 Transporte dos Insumos dos Dispositivos de Drenagem	18
6.5 Cronograma Físico Financeiro	18
6.6 Memória de Cálculo dos Quantitativos	19
6.8 Composição do BDI	19
6.9 Encargos Sociais	19
6.10 Composições de Preços Unitários	19
7.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA	20
6.0 RELAÇÃO DE ANEXOS	22
Anexo 01.01 – Especificações Técnicas	22
Anexo 02.01 – Orçamento Resumido	22
Anexo 02.02 – Orçamento Consolidado	22
Anexo 02.03 – Orçamento Básico	22
Anexo 02.04 – Curva ABC	22
Anexo 02.05 – Cronograma Físico Financeiro	22
Anexo 02.06 – Memorial de Cálculo de Quantitativos	22
Anexo 02.07 – Composição do BDI	22
Anexo 02.08 – Composição de Encargos Sociais	22
Anexo 02.09 – Composições de Preços Unitários Elaboradas	22

Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481

Anexo 02.10 – Composições de Preços Unitários22
Anexo 02.11 – Mapa de Cotações22
Anexo 02.12 – Cotações de Preço.....22
Anexo 03.01 – Lista de Desenhos.....22



Antonio Jaime Andre da Silva
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 527481

1.0 APRESENTAÇÃO

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o **Projeto de Reforma e Construção na Praça da Rodoviária** no Município de Nova Russas, fornecendo informações importantes para execução da obra, apresentando as soluções adotadas em nível de projeto executivo.

O relatório também tem como finalidades de fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto e fornecer peças gráficas compatibilizadas com memória de cálculo, orçamento e especificações técnicas.

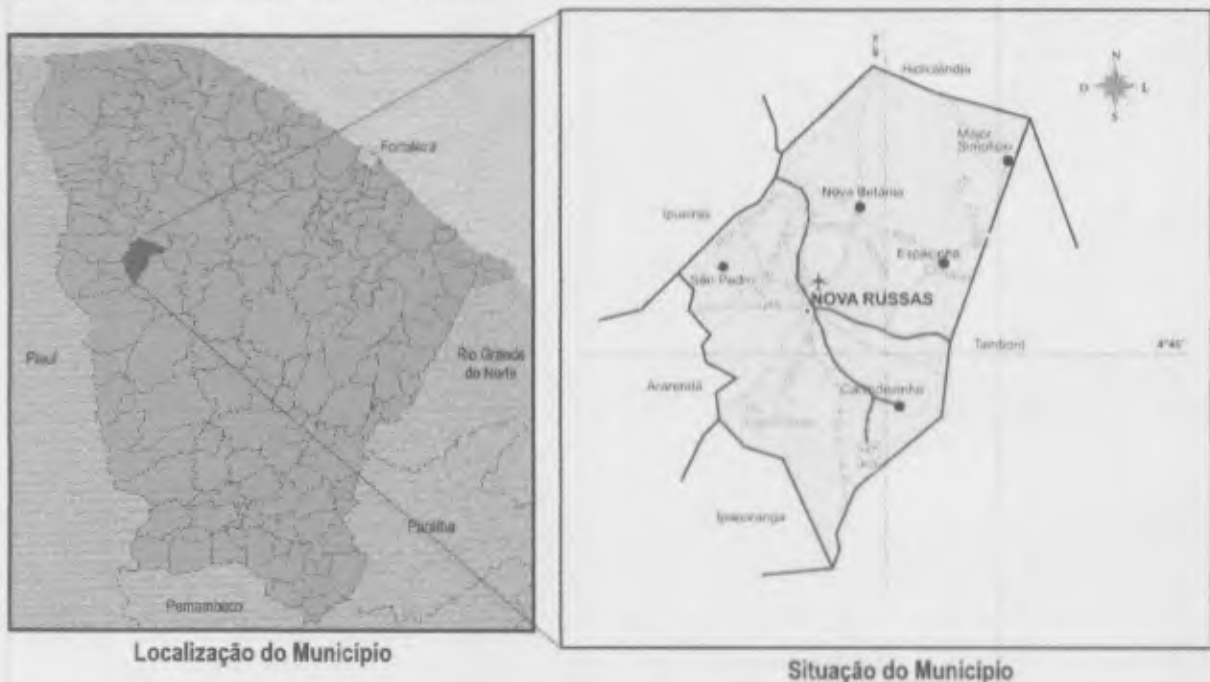
A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 14.133/21, ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.



2.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

2.1 Localização do Município

O Município está localizada conforme os mapas abaixo:



Antônio Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481



2.2 Acesso Rodoviário ao Município

O Município tem os seguintes acessos rodoviários:



Acessos ao Município

2.3 Planta de Situação da Obra

A área de reforma e construção da Praça da Rodoviária é localizada na Avenida Joaquim Lopes Pedrosa, no município de Nova Russas/ CE. Os limites que compreendem a área de intervenção, estão mostrados conforme a poligonal na planta de situação abaixo:



Legenda	Projeto	Serviços a serem executados	Coordenadas Iniciais	Coordenadas Finais
	Reforma e Construção da Praça da Rodoviária	Demolições, Urbanização, Estruturas de Concreto, Instalações Elétricas, Paisagismo e Limpeza	E 327202 S 9479579	E 327513 S 9479606

Antonio Jaime Andre da Silva
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481

3.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA



O presente projeto refere-se à reforma e construção da Praça da Rodoviária, situada no município de Nova Russas, abrangendo uma área de construção de 8.769,28m². A obra será executada conforme o Projeto de Urbanização e o respectivo Orçamento contemplando todas as diretrizes e especificações técnicas estabelecidas.

A área de intervenção atualmente está localizada no centro da Avenida Joaquim Lopes Pedrosa, com ruas S.D.O e edificações adjacentes que dividem a praça e tem como principal referencia a Rodoviária de Nova Russas, local importante para o turismo e economia do município.

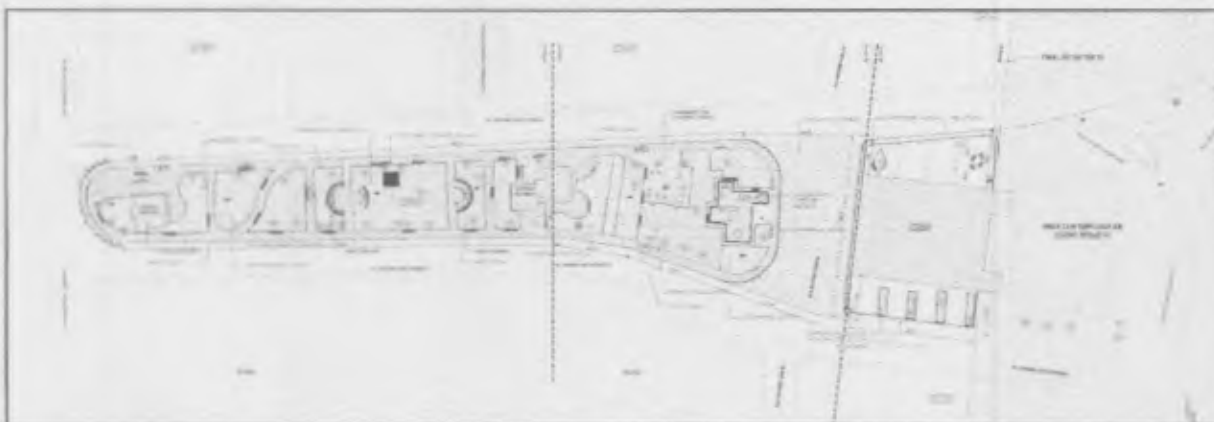


Figura 1: Situação da Área de Intervenção

A Reforma e Urbanização da praça tem como objetivo principal o aumento do fluxo turístico no município e na região, pois, a rodoviária é um local estratégico, onde o fluxo de passageiros e turistas é intenso o ano todo, mas principalmente em época das festividades no município, a obra é de suma importância, visto que, além da infraestrutura da praça estar defasada e antiga, causando transtornos aos turistas e munícipes que frequentam a rodoviária e a praça a reforma visa melhorar a infraestrutura turística através de troca de piso, troca de bancos, arborização e paisagismo, reforma estrutural visando a melhoria da acessibilidade da praça, dentre outros serviços.

A urbanização proposta tem como objetivo proporcionar um ambiente urbano harmonioso e funcional, adequado às necessidades e ao bem-estar da comunidade.

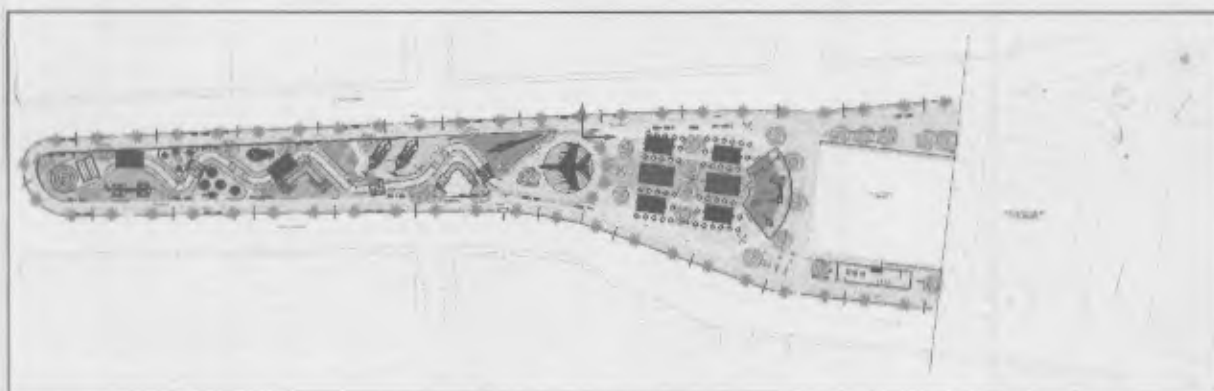


Figura 2: Projeto de Urbanização

Antonio Jaime Andre da Silva
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266859
CREA-CE: 527481



4.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção

Antonio Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção

Jaime André
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção



Situação Atual da Área de Intervenção

Antonio Jaime Andre da Silva
 ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP: 0616266839
 CREA-CE: 327481

5.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

5.1 Considerações Gerais

Para se chegar ao resultado deste projeto foram elaborados os seguintes projetos:

- Projeto de Urbanização e Paisagismo;
- Projeto de Estruturas de Concreto;
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias;
- Projeto de instalações Elétricas;

5.2 Projeto de Urbanização e Paisagismo

O projeto de urbanização foi cuidadosamente desenvolvido considerando as necessidades identificadas e as diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal. Incluímos jardins para o plantio de árvores, passeios com piso intertravado, playground, academia ao ar livre, mobiliário urbano, pista de cooper e postes para melhorar a iluminação local, garantindo acessibilidade em toda a extensão da praça. Cada elemento foi projetado para ser funcional, de fácil implementação durante a obra, e ao mesmo tempo proporcionar conforto e bem-estar aos usuários.

Dentro desse contexto, foram cuidadosamente planejados diversos equipamentos e espaços destinados às crianças, que são os seguintes:

Labirinto: Inspirado na fascinante mitologia grega, nosso labirinto é um convite à aventura e à descoberta. Suas paredes são revestidas interna e externamente com grama sintética afim de proporcionar maior imersão. Apresentam uma altura cuidadosamente ajustada, proporcionando uma visão clara do ambiente circundante para crianças e pais exploradores. O piso interno, também coberto por grama sintética, promove uma sensação natural e confortável sob os pés, para proporcionar às crianças as melhores sensações ao se entregarem às maravilhas deste labirinto inspirador.



Figura 3 Perspectiva 3D - Labirinto

Partenon/ Posto: O Partenon, templo lendário erguido na Grécia antiga, é conhecido por sua impressionante arquitetura, envolto por colunas imponentes que circundam todo o seu perímetro. Neste projeto contemporâneo, essa imponência é reinterpretada para simular o serviço de abastecimento para veículos infantis (elétricos) que estarão circulando pelas ruas internas da praça, enquanto mantém a aura histórica e a grandiosidade que tomam o Partenon uma maravilha arquitetônica atemporal.

Antonio Jaime André da Silva
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 061626839
CREA-CE: 527481

Área das Pirâmides: Nesta área temática, apresentamos elementos que evocam a sensação mística das pirâmides, conectados por passarelas de cordas, proporcionando uma experiência única de exploração. Além disso, cada pirâmide será equipada com recursos adicionais, como escorregadores para uma saída divertida e emocionante.



Figura 4 Perspectiva 3D – Partenon/Posto

Moais da Ilha de Páscoa: Apresentaremos elementos inspirados nos Moais, as imponentes estátuas de pedra encontradas nesta ilha. Esses elementos estarão interligados por uma rede de cordas, conectando as bases próximas entre si. A rede de cordas terá espaçamentos menores, com aproximadamente 5cm, fixada em estrutura metálica em todo o contorno do espaço, proporcionando uma experiência de exploração única e desafiadora para as crianças.



Figura 5 Perspectiva 3D – Moais e Pirâmides

Espaço Lunar: Será criado um ambiente temático adequado para crianças, que simula a superfície lunar. Neste espaço haverá um brinquedo no formato de um foguete e um piso especialmente projetado para simular o solo da Lua. Além disso, nas crateras,



Figura 6 Perspectiva 3D – Espaço Lunar



serão instaladas camas elásticas que proporcionarão uma experiência única de simulação de gravidade zero, permitindo que as crianças se sintam como verdadeiros astronautas.

Área para Submarino: O espaço contará com um elemento lúdico que simula um submarino o qual as crianças poderão interagir, entrando dentro dele e tirando fotos, proporcionando uma experiência de imersão para elas. O piso emborrachado será projetado para imitar uma praia, criando um ambiente divertido, seguro e envolvente.

Área para Castelo: Será criado um ambiente com uma edificação em alvenaria que simula um castelo, com revestimento e molduras em pedra, além da cobertura em telha metálica. O acesso ao castelo será feito por meio de uma escada de concreto, e o revestimento do piso será todo emborrachado para maior segurança. A descida do castelo será por um escorregador, e haverá também duas passagens sob o piso superior do castelo, proporcionando uma experiência divertida e emocionante.



Figura 7 Perspectiva 3D - Castelo

Área para Muralha da China: Para simular a Muralha da China, algumas alvenarias serão dobradas para criar volume e replicar a aparência da muralha. O acesso à muralha será feito por uma escada de concreto, e todo o revestimento do piso será emborrachado para maior segurança. A descida da muralha será por meio de um escorregador, proporcionando uma experiência cheia de aventura e imersão na cultura oriental.



Figura 8 Perspectiva 3D - Muralha da China

Área para Pântano: O espaço contará com um elemento que simula um jacaré, representando o Pantanal, um dos mais importantes biomas brasileiros. Conhecido por sua vasta biodiversidade, o Pantanal abriga uma rica variedade de fauna e flora. As crianças poderão brincar escorregando pelo interior do jacaré, vivenciando uma experiência divertida e educativa que remete às características desse ecossistema único.

Espaço Caravelas: Um ambiente dedicado a uma imersão completa no universo da navegação, apresentando duas embarcações tipo caravelas, construídas em fibra. O piso emborrachado, em tons de azul e amarelo, evoca as águas do mar e as praias tropicais. As crianças são convidadas a embarcar nessas réplicas para vivenciar de perto as emocionantes aventuras do mundo da navegação.

Jaime André
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481

Área para Aeronave: Uma aeronave real estará situada no centro da praça, destacando a importância das tecnologias aeronáuticas. Esta atração não apenas fascina as crianças, mas também oferece um sentido pedagógico ao introduzi-las ao mundo da aviação, incentivando a curiosidade e o aprendizado sobre ciência e tecnologia.



Figura 9 Perspectiva 3D - Avião

Túneis: Estruturas metálicas em forma de túneis farão parte do percurso das crianças pela via local, oferecendo um caminho emocionante e interativo. Fitas de LED ao longo dos túneis criarão um efeito visual diferenciado à noite, tornando a experiência ainda mais mágica e atraente.



Figura 10 Perspectiva 3D - Túnel

Área de playground: Será revestida com piso emborrachado e cercada por muretas e guarda-corpos de madeira para garantir a segurança das crianças durante as brincadeiras. Contendo alguns brinquedos como casinha, balançador, escorregador, gangorra.

Área para Equipamentos de Academia de Saúde: Uma academia ao ar livre foi projetada especialmente para promover a saúde e o bem-estar físico. Este espaço conta com equipamentos destinados a exercícios físicos, atendendo especialmente às necessidades dos idosos e pessoas com mobilidade reduzida.

Petplace: Um espaço será dedicado para que os pets possam gastar energia, com brinquedos e circuitos de treino. Esse ambiente é ideal para atividades que ajudam a reduzir o estresse e a ansiedade dos animais, promovendo também a socialização entre eles. O espaço será cercado por muretas e gradis para garantir a segurança e o bem-estar dos pets.

Antônio Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266859
CREA-CE: 527481

Quiosques: Serão disponibilizados dois quiosques na praça, cada um com uma área interna de 23,40m² e três banheiros, sendo um deles acessível. O revestimento externo será feito com pintura e pedra canjiquinha, com detalhes em mármore travertino. Esses quiosques desempenham um papel crucial ao oferecer uma área de alimentação em uma praça pública, movimentando o comércio local e proporcionando um espaço confortável e conveniente para os visitantes desfrutarem de suas refeições ao ar livre.

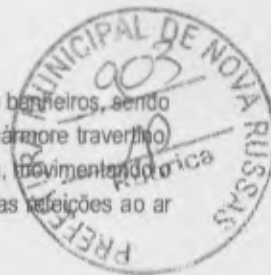


Figura 11 Perspectiva 3D - Quiosques

5.3 Projeto de Estruturas em Concreto

Este memorial descritivo apresenta os critérios, normas e procedimentos adotados para a elaboração do projeto estrutural em concreto armado da edificação pública localizada no endereço mencionado. O projeto visa garantir a segurança, estabilidade e durabilidade da estrutura, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

Normas e Legislação Aplicável

O projeto será desenvolvido em conformidade com as seguintes normas e regulamentações:

- NBR 6118: Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento.
- NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas.
- NBR 12655: Concreto – Preparo, controle e recebimento.
- NBR 14931: Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento.
- Código de Obras do Município.
- Demais normas e regulamentos aplicáveis.

Parâmetros do Projeto segundo a norma ABNT NBR 6118.

- **Agressividade Do Meio Ambiente:** Classe de agressividade ambiental: CA – II
- **Tipo e Qualidade do Concreto:** Concreto Armado classe C25 ($F_{ck} = 25 \text{ Mpa}$ / $E_{ci} = 28000 \text{ Mpa}$ (Módulo de Elasticidade Inicial – tangente); Relação água/cimento: $a/c \leq 0.60$)
- **Cobrimento:** Lajes = 25mm; Vigas/Pilares = 30mm; Fundações e Pilares em contato com o solo = 50 mm
- **Propriedades de Aço:** Armadura Passiva CA 50 / CA 60; $E_s = 28 \text{ GPa}$

Sistema Estrutural

- **Tipo de Estrutura:** Estrutura de concreto armado.
- **Elementos Estruturais:** Pilares, vigas, lajes, fundações, escadas.

Dimensionamento e Cálculo Estrutural

- **Pilares**
 - **Função:** Suportar cargas verticais e transmitir aos elementos de fundação.
 - **Dimensionamento:** Realizado conforme a NBR 6118, considerando as cargas permanentes e variáveis.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



- **Vigas**
 - **Função:** Distribuir as cargas das lajes para os pilares.
 - **Dimensionamento:** Realizado conforme a NBR 6118, considerando momentos fletores, esforços cortantes e torções.

- **Lajes**
 - **Tipo de Laje:** Lajes maciças, lajes nervuradas e lajes pré-fabricadas
 - **Dimensionamento:** Realizado conforme a NBR 6118, considerando as cargas permanentes, variáveis e acidentais.

- **Fundações**
 - **Tipo de Fundação:** Sapatas
 - **Dimensionamento:** Realizado conforme a NBR 6122, levando em conta as características do solo e as cargas transmitidas pelos pilares.

5.4 Projeto de Instalações Hidrossanitárias

Este memorial descritivo apresenta os critérios, normas e procedimentos adotados para a elaboração do projeto de instalações hidráulicas da edificação pública localizada no endereço mencionado. O projeto visa garantir a segurança, eficiência e conformidade com as normas técnicas vigentes.

Normas e Legislação Aplicável

As instalações hidráulicas serão projetadas e executadas em conformidade com as seguintes normas e regulamentações:

- NBR 5626: Instalação predial de água fria.
- NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente.
- NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.
- NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais.
- Código de Obras do Município.
- Demais normas e regulamentos aplicáveis.

Sistema de Abastecimento de Água

- **Rede de Água Fria**
 - **Ponto de Entrada:** Rede de alimentação CAGECE, com Hidrômetro da concessionária;
 - **Tubulações e conexões:** Tubos de PVC rígido, conforme especificações da NBR 5626.
 - **Válvulas:** Válvulas de esfera.
 - **Distribuição:** 32mm (linha geral) e 25mm (derivação para pontos de utilização).

- **Rede de Água Fria (Detalhes de Execução)**
 - **Entrada de Água:** Será instalado um hidrômetro da CAGECE no local para o abastecimento de água destinada à irrigação da praça. Adicionalmente, cada quiosque contará com um hidrômetro individual, assegurando a medição precisa do consumo de água.
 - **Distribuição:** Rede de distribuição dimensionada para garantir pressão e vazão adequadas em todos os pontos de consumo (caixas, distribuídas no local, com válvulas esfera de 20mm, para conexão de mangueiras de até 30m, para irrigação).
 - **Água Fria-Quiosques:** Cada quiosque terá seu próprio hidrômetro, destinado a alimentar os pontos de consumo geral, como torneiras, pias e demais equipamentos necessários.

Sistema de Esgoto Sanitário

- **Coleta e Transporte**
 - **Tubulações:** Utilização de tubos de PVC rígido conforme a NBR 8160.
 - **Ventilação:** Instalação de colunas de ventilação para evitar a formação de sífoes e garantir a adequada circulação de ar no sistema.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



- **Destinação Final**

- **Sistema de tratamento:** Fossa/Sumidouro
- **Caixas de Inspeção:** Distribuídas estrategicamente para facilitar a manutenção e desobstrução das tubulações.

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

- **Captação, Transporte e Destino Final**

- **Calhas e Condutores:** Dimensionados conforme a NBR 10844 para garantir a adequada captação e transporte das águas pluviais.
- **Caixas de Areia:** Infiltração de água pluvial. Dimensões e detalhamento construtivo conforme projeto.

5.5 Projeto de Instalações Elétricas

Este memorial descritivo apresenta os critérios, normas e procedimentos adotados para a elaboração do projeto de instalações elétricas da edificação localizada no endereço mencionado. O projeto visa garantir a segurança, eficiência e conformidade com as normas técnicas vigentes.

NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS

As instalações elétricas serão projetadas e executadas em conformidade com as seguintes normas e regulamentações:

- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.
- NR 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- NBR 5413: Iluminância de interiores.
- NBR 13534: Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.
- Código de Obras do Município.
- Demais normas e regulamentos aplicáveis.

ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

- **Ponto de Entrada:** A alimentação elétrica será realizada através de um ponto de entrada fornecido pela concessionária de energia local (ENEL-CE).
- **Tensão de Fornecimento:** 380/220 V
- **Potência Instalada:** 23,65kW

ENTRADA DE SERVIÇO

- **Localização do QGBT:** Poste de medição padrão ENEL-CE.
- **Capacidade do QGBT:** 63 A
- **Seccionamento:** O seccionamento será realizado através de disjuntores termomagnéticos dimensionados de acordo com a carga.

DISTRIBUIÇÃO INTERNA

- **Circuitos de Iluminação**

- **Luminárias:** Serão utilizadas luminárias de alta eficiência, com lâmpadas LED, com potência conforme projeto.
- **Controle de Iluminação:** Os circuitos de iluminação serão controlados por interruptores ou fotocélulas localizados estrategicamente.
- **Cálculo de Iluminância:** Será realizado conforme a NBR ISO/CIE 8995, garantindo níveis adequados de iluminância para cada ambiente.


ANTÔNIO JATÃE ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481



- **Iluminação Pública**

- **Luminárias:** Serão utilizadas luminárias de alta eficiência com lâmpadas LED e índice de proteção mínimo IP65. Estas luminárias serão instaladas em postes de concreto, metálicos ou em outras estruturas (colunas, alvenarias etc.), conforme especificado no projeto (localização, altura, tipos de equipamentos etc.).
- **Controle de Iluminação:** Os circuitos de iluminação serão controlados por relés fotoelétricos, distribuídos estrategicamente para a sua melhor operação. Outras formas de acionamento poderão ser adotadas, conforme descrito em projeto.
- **Cálculo de Iluminância:** Será realizado conforme a NBR ISO/CIE 8995, garantindo níveis adequados de iluminância para cada ambiente.

- **Circuitos de Tomadas**

- Tomadas de Uso Geral (TUGs): Distribuídas em todos os ambientes conforme a NBR 5410.
- Tomadas de Uso Específico (TUEs): Para equipamentos específicos como geladeiras, freezers, aparelhos de ar-condicionado, entre outros.

INFRAESTRUTURA

- **Condutores**

- Os cabos e fios devem ser de cobre eletrolítico, com isolamento em PVC 70°C ou EPR, conforme a necessidade/aplicação do projeto. Nível de isolamento de 750V para circuitos de iluminação e tomadas e 1KV para alimentadores de quadros elétricos ou equipamentos externos.
- Todos os condutores deverão possuir certificação do INMETRO.

- **Eletrodutos**

- Utilizar eletrodutos de PVC rígido antichama, conforme NBR 15465, ou eletrodutos metálicos conforme NBR 5597.
- Para áreas externas, quando embutidos no piso, utilizar eletroduto corrugado flexível, de material termoplástico de alta resistência mecânica e à tração (PEAD), conforme NBR 15465.
- Os eletrodutos devem ser instalados de modo a evitar qualquer tipo de esforço mecânico sobre os condutores.
- Instalação aparente sobre o forro falso ou laje, aparente sobre o piso e sob a plataforma (piso elevado), embutido na alvenaria ou embutido no piso (subterrâneo).
- Quando aparente sobre o forro falso ou laje, fixado à estrutura de sustentação da cobertura com fitas eraflex perfuradas ou barras roscadas, com espaçamento máximo de 1,50m. Quando aparente sob o piso elevado fixado por meio de abraçadeiras tipo D, parafuso rosca soberba de 1/2" x 45mm e bucha de nylon S.8, com espaçamento máximo de 1,50m. Ver detalhe construtivo de fixação a ser adotado EM PROJETO.
- Em caso de eletrodutos embutidos no piso, prever valas subterrâneas com profundidade mínima de 50 cm, preenchidas com areia e/ou conforme detalhes específicos em projeto.

- **Quadros**

- Quadros de distribuição em chapa de aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática com acessórios de montagem, fixação, sinalização e segurança, instalado a 1,5m do piso, em local que permita sua operação e/ou manutenção conforme prerrogativas da NR 10.
- TODOS os quadros elétricos deverão ser montados conforme Projeto (Quadros de Carga e Diagramas Unifilares e/ou Trifilares).
- Todos os dispositivos internos (disjuntores termomagnéticos, supressores de surto, dispositivos de proteção diferencial residual, entre outros) deverão ser instalados conforme acessórios de montagem adequados.
- **Barramento de Terra (BT):** No quadro elétrico, deve haver um barramento específico para a conexão de condutores de aterramento.
- TODOS os quadros elétricos deverão ter, internamente, os diagramas unifilares IMPRESSOS.


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE- 327481



- **Caixas de passagem**
 - Utilizar caixas de passagem e derivação de PVC, metálicas ou alvenaria, conforme detalhes específicos em projeto.
 - As caixas devem ser posicionadas em locais estratégicos para facilitar o acesso e a manutenção das instalações.

- **Emendas e Conexões**
 - Alimentadores de QUADROS ELÉTRICOS NÃO PODERÃO TER EMENDAS em seu percurso.
 - Todas as emendas e conexões, de circuitos de uso geral (iluminação, tomadas etc.) devem ser realizadas dentro de caixas de passagem ou derivação, utilizando conectores apropriados.
 - As emendas devem ser feitas por meio de solda ou conectores de pressão, garantindo o perfeito contato elétrico e evitando sobreaquecimento.

PROTEÇÃO E SEGURANÇA

- **Sistema de Aterramento**
 - **Tipo de Sistema:** TNS
 - **Medidas de Proteção:** Aterramento de todos os equipamentos elétricos, a partir dos respectivos quadros de força, garantindo a segurança dos usuários contra choques elétricos, proteção de equipamentos e estabilização de tensão.
 - A barra de aterramento dos quadros elétricos deve ser interligada ao sistema de aterramento geral da edificação, incluindo o aterramento das áreas externas e outros subsistemas.

- **Dispositivos de Proteção de Quadros Elétricos**
 - Disjuntores: Equipamentos de acionamento TERMOGNÉTICO, com função de proteção contra sobrecarga e curto-circuito, Dimensionamento conforme a corrente nominal do circuito e a capacidade de interrupção requerida.
 - Supressores de Surto: Classes I, II e III (conforme aplicação em projeto, Proteção contra surtos de tensão transitórios causados por descargas atmosféricas ou manobras na rede elétrica. Dimensionamento conforme a tensão nominal da instalação e a capacidade de corrente de surto.
 - Dispositivos Diferenciais Residuais (DR): DR's com corrente residual nominal de 30mA a 300 mA, Proteção contra choques elétricos e fuga de corrente. Aplicação em circuitos de iluminação e tomadas. Dimensionamento conforme a corrente nominal do circuito.

NOTAS GERAIS

- **Visita Prévia ao Local:** Antes da execução das atividades, deve ser feita uma visita in loco para verificar as condições reais do local e confirmar se estão de acordo com o projeto aprovado. Qualquer discrepância deve ser reportada imediatamente ao projetista para ajustes necessários.
- **Conformidade com Normas e Regulamentações:** Todas as etapas de execução devem estar em conformidade com as normas técnicas vigentes, tais como ABNT NBR, IEC, e demais regulamentações aplicáveis. O não cumprimento destas normas pode implicar na responsabilidade exclusiva do executor da obra.
- **Alterações e Modificações:** Qualquer alteração ou modificação no projeto original só pode ser realizada com a aprovação prévia e por escrito do projetista. Modificações não autorizadas eximem o projetista de qualquer responsabilidade sobre problemas decorrentes dessas alterações.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 527481



6.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

6.1 Orçamento Básico

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas a orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração. Ao final do mesmo estão sequenciadas as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico Resumido;
- Orçamento Básico;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais;
- Detalhamento de Composição de Preço Unitário.
- Detalhamento de Composição de Preço Unitário Elaborada;
- Cotações de preço.

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

6.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- Tabela SEINFRA 28.1 vigente desde 10/2023 com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>);
- Tabela SINAPI/CE 06/2024 com desoneração (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>)

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorreremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

6.3 Curva ABC

A curva ABC é a categorização dos serviços de maiores valores ao de menores valores, classificando-os de A a C, onde na coluna A são os serviços de maiores valores, na coluna B os serviços de valor médio e na coluna C os serviços de menor valor.

6.4 Transporte dos Insumos dos Dispositivos de Drenagem

O transporte dos insumos dos dispositivos de drenagem ficará a cargo da empresa contratada.

6.5 Cronograma Físico Financeiro

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro define os desembolsos mensais para fins de planejamento.

O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



6.6 Memória de Cálculo dos Quantitativos

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

6.7 Administração Local

A administração local da obra foi orçada de acordo com os percentuais admitidos e estimados pelos órgãos de controle e pela Prefeitura Municipal desde o início à conclusão das obras.

A administração local deverá ser paga proporcionalmente à execução financeira da obra. Em caso de necessidade de aditivos de prazo, o ônus referente ao custo da Administração Local ficará a cargo da Contratada.

6.8 Composição do BDI

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário. O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

6.9 Encargos Sociais

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto, o Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

6.10 Composições de Preços Unitários

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de Serviços constantes nas Tabelas Oficiais adotadas na Elaboração deste orçamento;
- Composições de Preços Unitários Elaboradas (CPUE) de Serviços não constantes nas Tabelas Oficiais

As Composições de Preços unitárias utilizadas neste projeto seguem no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



7.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e a Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481



A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



6.0 RELAÇÃO DE ANEXOS

- Anexo 01.01 – Especificações Técnicas
- Anexo 02.01 – Orçamento Resumido
- Anexo 02.02 – Orçamento Consolidado
- Anexo 02.03 – Orçamento Básico
- Anexo 02.04 – Curva ABC
- Anexo 02.05 – Cronograma Físico Financeiro
- Anexo 02.06 – Memorial de Cálculo de Quantitativos
- Anexo 02.07 – Composição do BDI
- Anexo 02.08 – Composição de Encargos Sociais
- Anexo 02.09 – Composições de Preços Unitários Elaboradas
- Anexo 02.10 – Composições de Preços Unitários
- Anexo 02.11 – Mapa de Cotações
- Anexo 02.12 – Cotações de Preço
- Anexo 03.01 – Lista de Desenhos

ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



ANEXO 01. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

Antonio José Moreira da Silva
ANTONIO JOSÉ MOREIRA DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE- 527481

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA



As especificações técnicas a seguir descrevem de forma precisa, completa e ordenada, todos os materiais, equipamentos e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, com vistas a complementar a parte gráfica do projeto e estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto.

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.1. CPUE-01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL (%)

A administração local representa todos os custos locais que não são diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A administração local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

2. SERVIÇOS PRLIMINARES

2.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

2.1.1. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024 (M2)

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, deslocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

2.1.2. 98530 CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024 (UN)

A retirada das árvores está especificada no projeto de paisagismo e deve ser realizada de acordo com as diretrizes técnicas estabelecidas, garantindo uma destinação adequada dos resíduos vegetais.

2.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

2.2.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

2.2.2. 98459 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024 (M2)

Os cercamentos tipo tapumes serão executados com chapas metálicas, ou tábuas novas e inteiras solidamente assentadas e contraventadas ou ainda, se permitido pela fiscalização, cercas de postes de concreto e arame farpado.

O eventual aproveitamento de muros, paredes divisórias, etc., à guisa de tapumes, será objeto de expressa autorização da fiscalização, inclusive com relação ao acerto de contas decorrente da economia acarretada por esse aproveitamento.

2.2.3. C0369 BARRACÃO ABERTO (M2)

Deverá ser construído conforme projeto, podendo ter suas dimensões alteradas em função das características de cada obra.

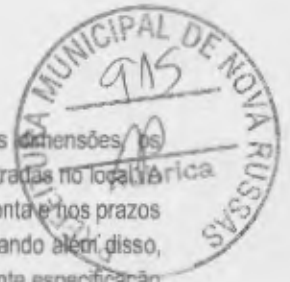
2.3. LOCAÇÃO DA OBRA

2.3.1. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481

Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tomarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.



2.4. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.4.1. 97622 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.4.2. C1049 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

Esse serviço consiste na demolição manual de elemento em concreto simples.

A demolição deverá ser feita com ferramentas adequadas e obedecendo os critérios de segurança. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.4.3. 97626 DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Esse serviço consiste na demolição manual de elemento em concreto armado.

A demolição deverá ser feita com ferramentas adequadas e obedecendo os critérios de segurança. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.4.4. C3041 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL (M2)

Esse serviço consiste na retirada de pavimentação em intertravado.

A demolição deverá ser feita com ferramentas adequadas e obedecendo os critérios de segurança. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.4.5. 97647 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

As telhas deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado. Os materiais retirados serão transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra. A execução desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.4.6. 97650 REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M2)

Antes de iniciar a remoção, deve-se verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural, conferir se os EPC necessários estão devidamente instalados e utilizar os EPI exigidos para a atividade. As extremidades dos elementos em madeira devem ser soltas com ferramentas apropriadas e cada elemento deve ser retirado manualmente.

2.4.7. 97652 REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (UN)

Antes de iniciar a remoção, deve-se verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural, conferir se os EPC necessários estão devidamente instalados e utilizar os EPI exigidos para a atividade. Deve-se amarrar a tesoura com o uso de cordas e baixá-la até a laje imediatamente abaixo da cobertura. Em seguida, desmembrar a tesoura em partes menores de madeira para o transporte posterior.

2.4.8. 98527 REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024 (UN)

Antes de iniciar, inspecionar o local para identificar as raízes e sinalizar a área de trabalho. Providenciar ferramentas adequadas, como picaretas, enxadas, marretas, serrotes e, se necessário, equipamentos mecânicos como escavadeiras. Escavar ao redor da


ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481



raiz para expô-la completamente, utilizando ferramentas manuais para remover a terra ao redor. Cortar a raiz com serras ou cortadores apropriados e remover a raiz cortada do solo, garantindo que não permaneçam fragmentos. Limpar e nivelar o solo para restaurar a condição original ou preparar para uso futuro. Todos os trabalhadores devem usar EPI, e medidas de proteção coletiva devem ser implementadas. Após a remoção, realizar uma inspeção final e documentar o serviço realizado. Descartar os fragmentos de raiz e detritos conforme as regulamentações locais para manejo de resíduos vegetais.

2.4.9. C3373 RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

2.4.10. C2938 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA (M2)

Antes de iniciar, inspecionar e sinalizar a área de trabalho. Utilizar marretas, picaretas, alavancas e, se necessário, escavadeiras ou retroescavadeiras. Limpar o local de detritos e verificar serviços subterrâneos. Quebrar e soltar a pavimentação asfáltica com equipamentos mecânicos e ferramentas manuais, removendo o material em seções manejáveis. Após a retirada do asfalto, remover a base de pedra usando escavadeiras ou ferramentas manuais, ajustando o subsolo conforme necessário. Limpar e nivelar o solo, e compactar se necessário. Garantir que todos os trabalhadores usem EPIs e implementar medidas de segurança. Realizar inspeção final para assegurar a remoção completa e documentar o processo. Descartar os resíduos conforme as regulamentações locais. Garantir conformidade com as especificações técnicas e corrigir qualquer falha identificada.

2.4.11. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural, checar se os EPC necessários estão instalados. Deve-se usar os EPI exigidos para a atividade e realizar a demolição do piso com o uso de martelo manual.

2.4.12. C2716 DEMOLIÇÃO DE PISO DE LADRILHO (M2)

Antes de começar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis, líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgoto. Utilizar ponteiros na demolição de piso cimentado para evitar danos ao lastro de concreto e à estrutura da edificação.

2.4.13. C3040 RETIRADA DE GRADE DE FERRO (M2)

A grade de ferro deverá ser retirada cuidadosamente e transportada para local conveniente e posteriormente, o material que não puder ser reaproveitado, deverá ser retirado da obra como entulho.

2.4.14. CPUE-02 RETIRADA DE PISO DE BORRACHA ARGAMASSADO (M2)

A retirada de piso de borracha argamassado será realizada com o uso de ferramentas manuais e equipamentos adequados para a remoção eficiente do revestimento. O processo incluirá a desagregação da argamassa que fixa o piso de borracha, utilizando ferramentas como espátulas, talhadeiras e, se necessário, equipamentos mecânicos para soltar e descolar o piso da superfície subjacente. A execução envolverá a remoção completa dos resíduos de argamassa e borracha, garantindo que a superfície fique limpa e pronta para receber um novo revestimento ou tratamento. A operação será conduzida com cuidado para evitar danos à estrutura subjacente e para possibilitar a correta disposição dos resíduos removidos.

2.4.15. CPUE-03 RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO (UN)

A retirada de poste de concreto será realizada com o uso de equipamentos pesados e técnicas adequadas para garantir a remoção segura e eficiente. O processo incluirá a escavação ao redor da base do poste para liberar sua fixação no solo, utilizando escavadeiras e ferramentas manuais para auxiliar na remoção. A execução envolverá a utilização de guindastes ou outros equipamentos de levantamento para retirar o poste do local, garantindo a segurança durante a operação e a integridade das estruturas circundantes. Após a remoção, o local será limpo e os resíduos serão devidamente descartados conforme as normas ambientais e de segurança.

2.4.16. CPUE-05 RETIRADA DE PERGOLADO EM MADEIRA (M)

A retirada de pergolado em madeira será realizada utilizando ferramentas manuais e equipamentos apropriados para a desmontagem segura da estrutura. O processo incluirá a desmontagem cuidadosa dos componentes do pergolado, como vigas, pilares e outros elementos estruturais, desparafusando e retirando os fixadores e suportes. A execução envolverá a manipulação


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481

das peças de madeira de forma a evitar danos e garantir a integridade dos materiais, possibilitando o reaproveitamento ou descarte adequado. Após a remoção, o local será limpo de resíduos e detritos, garantindo que a área fique pronta para futuras intervenções ou aplicações.



2.4.17. CPUE-04 RETIRADA DE EQUIPAMENTOS DA ACADEMIA E PLAYGROUND (UN)

O processo incluirá o uso de ferramentas e equipamentos adequados para desmontar e remover os aparelhos, garantindo a segurança dos operadores. Serão A equipe encarregada efetuará a retirada de acordo com os procedimentos de segurança estabelecidos, seguindo as normas técnicas vigentes e minimizando o impacto no ambiente ao redor.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL

3.1.1. 96523 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 (M3)

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

3.1.2. 96526 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 (M3)

Conforme descrito no item 3.1.1

3.1.3. C2781 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m (M3)

Conforme descrito no item 3.1.1

3.1.4. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Conforme descrito no item 3.1.1

3.1.5. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Carga de entulho em caminhão basculante utilizando escavadeira hidráulica, seguido de descarga por basculamento do caminhão.

3.1.6. 100977 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Carga de solos em caminhão basculante utilizando escavadeira hidráulica, seguido de descarga por basculamento do caminhão.

3.1.7. 97914 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material. O transporte será feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. Quando se tratar de material extraído de cortes na obra, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador. Os materiais transportados e descarregados abrangidos por esta especificação podem ser: De qualquer de três categorias estabelecidas para os serviços de terraplanagem; Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do pavimento; Proveniente da demolição de edificações ou quaisquer outras estruturas de alvenaria de tijolo ou concreto. Para o transporte e descarga dos materiais relacionados, anteriormente, serão usados, preferencialmente caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE. 327481



3.2. ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

3.2.1. C0928 CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO (M3)

Os serviços de corte correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (offsets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados. A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte dos aterros, o mesmo deverá ser aproveitado na execução dos aterros. Se o material proveniente dos cortes não for de boa qualidade, ou se o mesmo exceder ao volume necessário para a execução de aterros e/ou camadas do pavimento, o material a ser descartado deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. O local do bota-fora, escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR \geq 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3.2.2. C0330 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo ser evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR \geq 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3.2.3. 104737 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 (M3)

Os trabalhos de reaterro serão executados com material da escavação, se necessário poderá ser utilizado areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais para reaterro deverão apresentar CBR \geq 20%, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3.2.4. 97084 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021 (M2)

O solo deverá estar nivelado conforme níveis de projeto e compactado com placa vibratória para perfeito assentamento do revestimento.

3.2.5. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)

Os fundos das valas deverão ser compactados manualmente e nivelados de forma a se adaptarem às cotas previstas em projeto.

4. SERVIÇOS AUXILIARES

4.1. LASTROS

4.1.1. 100324 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

Lançar e espalhar as camadas de brita sobre solo previamente compactado e nivelado; após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

4.1.2. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

O processo envolve a preparação e aplicação de um lastro de areia grossa, que deve ser cuidadosamente selecionada para garantir sua qualidade. A areia utilizada precisa ser isenta de impurezas, como argila e silte, e deve estar livre de detritos, como pedras, folhas e outros resíduos, que podem comprometer a estabilidade e a eficácia do lastro.

4.1.3. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Aplique e espalhe o concreto sobre solo firmemente compactado ou sobre lastro de brita. Em áreas extensas ou sob grande solicitação, preveja juntas de acordo com a utilização ou conforme estabelecido no projeto. Nivele a superfície final.



4.1.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Aplique e espalhe o concreto sobre solo firmemente compactado ou sobre lastro de brita. Em áreas extensas ou sob grande solicitação, preveja juntas de acordo com a utilização ou conforme estabelecido no projeto. Nivela a superfície final.

5. OBRAS DE DRENAGEM

5.1. DRENAGEM SUPERFICIAL

5.1.1. C3449 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

A execução do meio fio pré-moldado de concreto terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada sobre a qual o mesmo será assentado. No caso de pavimentação polidétrica, a execução do meio fio antecederá a execução do colchão de material granular.

Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. As alturas e o alinhamento dos meios fios serão dados por uma linha de referência esticada entre estacas. As estacas serão fixadas de 20 em 20 metros nas tangentes horizontais e verticais e de cinco em cinco metros nas curvas horizontais e verticais. A camada sobre a qual serão assentados os meios fios deve ser executada com uma sobre-largura de 50cm, permitindo o pleno apoio do meio fio.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do piso dos meios fios.

5.1.2. C0366 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

Conforme especificado no item 5.1.1

5.1.3. 102726 DRENO BARBACÁ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 (UN)

Para a execução, cortar o tubo no comprimento especificado e realizar a perfuração ao longo do comprimento do tubo que ficará inserido na contenção. Em seguida, revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil e fixá-lo com arame. Inserir o barbacá montado na cavidade da contenção conforme o projeto e formar um bulbo utilizando brita e manta geotêxtil ao redor do tubo já revestido por manta.

6. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

6.1. EMBASAMENTOS E BALDRAME

6.1.1. 101166 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M3)

A alvenaria de embasamento será executada com blocos estruturais de cerâmica, medindo 14x19x29 cm, e argamassa de assentamento preparada em betoneira. O processo inclui a demarcação precisa dos eixos de referência e das faces das paredes com base nos eixos ortogonais estabelecidos, seguida pela execução da primeira fiada. Os blocos serão assentados com argamassa, aplicada com palheta, formando dois cordões contínuos e garantindo a aderência e o alinhamento adequados. A última fiada de embasamento receberá tratamento de impermeabilização para assegurar a proteção contra umidade.

6.2. FORMAS

6.2.1. 96540 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)

A execução do serviço inicia com a conferência das medidas e o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada, conforme os projetos de fabricação das fôrmas. É essencial garantir a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando instrumentos apropriados como trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo. Em seguida, é realizada a montagem da grelha de suporte da fôrma do bloco, utilizando sarrafos e pontaletes, e a fixação da chapa compensada na grelha. São instalados os demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas conforme especificado no projeto de fabricação. A marcação das faces é feita para auxiliar na montagem das fôrmas, que são posicionadas de acordo com o projeto e fixadas com pregos de cabeça dupla. As laterais, tábuas e pontaletes são escorados no terreno para garantir a estabilidade, e para assegurar a distância entre as fôrmas das laterais, um sarrafo é pregado no centro da fôrma, na face superior do bloco.

6.2.2. 96541 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481



Inicia-se o serviço com a conferência das medidas e o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada, conforme os projetos de fabricação das fôrmas. É essencial garantir a perfeita marcação das posições dos cortes utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo. Após o corte, a montagem da grelha de suporte da fôrma da sapata é realizada com sarrafos e pontaletes, seguindo a fixação da chapa compensada na grelha. São instalados os dispositivos de travamento do sistema de fôrmas conforme o projeto de fabricação. A marcação das faces auxilia na montagem das fôrmas, que são posicionadas e pregadas com pregos de cabeça dupla, conforme especificado no projeto. As laterais são escoradas com sarrafos apoiados ao terreno, e a estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide é fixada para garantir a conformidade com as especificações do projeto.

6.2.3. 92510 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

O serviço inclui o posicionamento das escoras metálicas, longarinas e travessas de acordo com o projeto de fôrmas, seguido pela distribuição dos painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo faixas de escoramento residual. É necessário conferir o nível dos painéis do assoalho e realizar ajustes nos telescópios das escoras para garantir o alinhamento adequado. Após a configuração, deve-se aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma para facilitar a remoção do concreto. A retirada das fôrmas deve ser realizada somente quando o concreto atingir a resistência suficiente para suportar as cargas aplicadas. Imediatamente após a desfôrma, as peças devem ser limpas e armazenadas de forma adequada para evitar o empenamento.

6.2.4. 96258 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_05/2024 (M2)

O serviço inicia com o posicionamento dos ganchos dos pés dos pilares a partir dos eixos de referência definidos no projeto de estrutura, realizando medições e conferências utilizando trena metálica, esquadros de braços longos, nível a laser e outros dispositivos necessários. Os ganchos devem ser fixados na laje com pregos de aço ou métodos equivalentes. Em seguida, aplica-se desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma para facilitar a remoção do concreto. Após posicionar as armaduras e espaçadores, deve-se justapor as duas metades da fôrma de pilar circular (cambotas), garantindo que estejam corretamente solidárias ao gancho inferior. O travamento das cambotas é feito com semi-gravatas e tábuas laterais, utilizando pregos com cabeça dupla. Introduzem-se os apuradores metálicos e outros contraventamentos previstos no projeto das fôrmas, e as dimensões internas, prumo, nível e ortogonalidade do conjunto são conferidos usando esquadro metálico e prumo de face, sempre que possível pelo lado interno da fôrma. A retirada das fôrmas deve ocorrer conforme o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir a resistência necessária para suportar as cargas,

6.2.5. 92429 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

O serviço inicia com o posicionamento dos ganchos dos pés dos pilares com base nos eixos de referência do projeto estrutural, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível a laser e outros dispositivos adequados, fixando os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes. Em seguida, três faces da fôrma de pilar são posicionadas, assegurando que fiquem corretamente solidárias ao gancho. Os apuradores são fixados, e o prumo, nível e ortogonalidade do conjunto são conferidos utilizando esquadro metálico. Desmoldante é aplicado com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma sobre uma superfície limpa. Após a colocação das armaduras e espaçadores, a quarta face da fôrma é posicionada e o travamento é realizado com vigas metálicas e barras de ancoragem espaçadas a cada 60 cm, para garantir a manutenção das dimensões durante o lançamento do concreto. O posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma são conferidos, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas. As fôrmas são removidas conforme o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atinge resistência suficiente para suportar as cargas. Após a desfôrma, as peças são limpas e armazenadas de forma adequada para evitar empenamento.

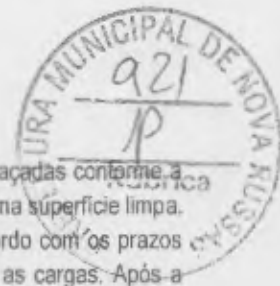
6.2.6. 92427 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

Conforme descrito no item 6.2.5

6.2.7. 92456 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

O serviço inicia com o posicionamento dos fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas conforme indicado no projeto. Os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares são fixados, assegurando a eliminação de folgas e verificando prumo e nível. As laterais da fôrma da viga são fixadas com pregos de


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP-0616266839
CREA-CE-327481



cabeça dupla para facilitar a desfôrma. O conjunto é travado com viga metálica e barras de ancoragem, espaçadas conforme a especificação do projeto. Desmoldante é aplicado com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma sobre uma superfície limpa. O posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma são conferidos. As fôrmas são removidas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural, apenas quando o concreto alcançar a resistência necessária para suportar as cargas. Após a desfôrma, as peças são limpas e armazenadas de forma adequada para evitar empenamento.

6.2.8. 102042 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_11/2020 (M2)

O serviço inicia com o posicionamento das escoras metálicas e eventuais travamentos das plataformas intermediária e final, apoiando os respectivos painéis sobre as escoras. Após garantir os travamentos adequados, as escoras das extremidades do primeiro lance da escada são posicionadas e o painel é apoiado, fixando suas extremidades na laje de piso e na fôrma da plataforma intermediária. As demais escoras do primeiro lance são distribuídas conforme o projeto e consolidadas com o conjunto de escoras da plataforma intermediária. Esse processo é repetido para o segundo lance de escada, que deve ser apoiado na fôrma da plataforma intermediária e na fôrma da laje ou viga superior. As laterais das fôrmas dos lances são fixadas e o nível do assoalho das plataformas e lances é conferido e ajustado com cunhas posicionadas sob as escoras. Todas as medidas devem ser verificadas antes da colocação das armaduras, incluindo espessura das lajes, altura dos degraus, e ângulo das fôrmas dos espelhos com as laterais. Em seguida, desmoldante é aplicado com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma sobre uma superfície limpa. Após o posicionamento da armadura e dos espaçadores, as estruturas dos espelhos são pregadas nas laterais. As cotas, declividades, esquadro e alinhamento do topo dos espelhos são conferidos, e um ou dois sarrafos intermediários são fixados sobre todos os espelhos para garantir seu posicionamento e contraventamento. As fôrmas são removidas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas. Após a desfôrma, as peças são limpas e armazenadas de forma adequada para evitar empenamento.

6.3. ARMADURAS

O serviço inicia com o corte das barras utilizando uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, seguindo as medidas especificadas no projeto da estrutura. Após o corte, as barras são liberadas e colocadas sobre uma bancada de trabalho equipada com pinos fixados, onde o posicionamento das dobras é marcado. O dobramento das barras é então executado utilizando uma chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

6.3.1. 92800 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 (KG)

Conforme especificado no item 6.3.

6.3.2. 92802 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022 (KG)

Conforme especificado no item 6.3.

6.3.3. 92801 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022 (KG)

Conforme especificado no item 6.3.

6.3.4. 92804 92803 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022 (KG)

Conforme especificado no item 6.3.

6.3.5. 92804 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022 (KG)

Conforme especificado no item 6.3.

6.4. CONCRETOS

6.4.1. 94971 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

O serviço consiste em lançar um terço do volume de água e toda a quantidade de agregado graúdo na betoneira, iniciando o movimento do equipamento. Em seguida, lança-se toda a quantidade de cimento conforme a dosagem indicada e mais um terço do volume de água. Após algumas voltas da betoneira, adiciona-se toda a quantidade prevista de areia e o restante da água. É necessário respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento para garantir a mistura homogênea de todos os materiais.


ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



6.4.2. 103670 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 (M3)

Antes do lançamento do concreto, é necessário assegurar que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas, incluindo gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros. Deve-se verificar a correta montagem das fôrmas, garantindo a geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade e cimbramento, para evitar a fuga de pasta de cimento. É fundamental verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado do concreto corresponde ao pedido de compra, se a trabalhabilidade especificada foi alcançada e se o tempo de início de pega do concreto não foi ultrapassado, baseando-se na Nota Fiscal ou documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade, através do teste de abatimento (slump) e a moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, o material deve ser lançado utilizando baldes e funil, e adensado com vibrador de imersão, assegurando que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. O adensamento deve ser homogêneo, para evitar a formação de ninhos e evitar vibrações excessivas que possam causar exsudação ou segregação do material. Finalmente, o prumo da estrutura deve ser conferido ao final da execução.

6.4.3. 103673 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 (M3)

Conforme especificado no item 6.4.2.

6.5. ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ FABRICADO

6.5.1. 101963 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA (M2)

O serviço inicia com o posicionamento das linhas de escoras de madeira e travessas conforme previsto no projeto, nivelando as travessas, que são tábuas de 20cm posicionadas em espelho, utilizando pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes. O escoramento é contraventado em ambas as direções para evitar deslocamentos laterais e, se necessário, a flambagem local dos pontaletes. Caso o projeto estrutural exija contraflechas, escoras de maior comprimento ou calços mais altos são utilizados nos apoios intermediários, conforme as cotas estabelecidas. Com o escoramento executado, as vigotas são apoiadas nas extremidades, respeitando o espaçamento e paralelismo entre elas, utilizando as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento. As vigotas devem ter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme o projeto estrutural, com um avanço mínimo de 5cm. O alinhamento e esquadro das vigotas são conferidos, e as lajotas são apoiadas sobre as vigotas para garantir justaposição e evitar vazamentos durante a concretagem. Durante a montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, sem pisar diretamente nas lajotas. As armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais são posicionadas. As lajotas cerâmicas devem ser molhadas abundantemente antes da concretagem para não absorverem a água de amassamento do concreto. O concreto é lançado de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida no projeto. O acabamento é realizado com desempenadeira para obter uma superfície uniforme. A cura do concreto é feita com água potável até que a superfície atinja endurecimento satisfatório. A retirada dos escoramentos é promovida somente quando o concreto atinge resistência suficiente para suportar as cargas, sendo feita de forma progressiva, sempre do centro para os apoios.

7. PAREDES E PAINÉIS

7.1. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

O serviço inicia com o posicionamento dos dispositivos de amarração da alvenaria conforme especificações do projeto, fixando-os com uso de resina epóxi. Em seguida, a alvenaria é demarcada por meio da materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais e posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, seguido pela execução da primeira fiada. A elevação da alvenaria é realizada com o assentamento dos blocos utilizando argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando dois cordões contínuos. As vergas e contravergas são executadas concomitantemente com a elevação da alvenaria.

7.1.1. 103335 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

Conforme especificado no item 7.1

7.1.2. 103327 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

Conforme especificado no item 7.1


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



7.1.3. 103322 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

Conforme especificado no item 7.1

7.1.4. C4128 TIJOLINHO APARENTE 6,50x18cm C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 (M2)

O serviço de revestimento com tijolinho aparente de 6,50x18cm consistirá em aplicar uma camada de acabamento utilizando tijolos selecionados para garantir uniformidade e estética. A argamassa será preparada na proporção de uma parte de cimento para três partes de areia, misturada até atingir uma consistência homogênea. A superfície de aplicação será previamente limpa e nivelada para garantir a aderência adequada. Os tijolos serão assentados com argamassa, utilizando uma colher de pedreiro para aplicar e distribuir uniformemente o material, formando juntas regulares de aproximadamente 1cm. As juntas serão cuidadosamente preenchidas e acabadas para obter um visual limpo e uniforme. O trabalho será realizado de forma a garantir a estabilidade do revestimento e a estética desejada, permitindo o tempo adequado para a cura da argamassa e, assim, assegurando a durabilidade e resistência do revestimento.

7.1.5. 105034 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024 (M)

O serviço de assentamento de blocos canaleta será realizado sobre a parede, conferindo-se o alinhamento com régua e fazendo os ajustes necessários. Aplicar-se-á graute no interior do bloco até atingir 3,0 cm e a armação será disposta conforme projeto. O processo será finalizado com o preenchimento completo do bloco com graute, garantindo a conformidade com as especificações técnicas e a resistência estrutural desejada.

7.1.6. 105033 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024 (M)

Conforme especificado no item 7.1.5

7.1.7. 93205 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (M)

Conforme especificado no item 7.1.5

7.2. ALVENARIA DE PEDRA

7.2.1. 103800 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 (M3)

O serviço consistirá em posicionar as pedras de mão, com diâmetro entre 10 e 15 cm, cuidadosamente na bacia para diminuir a energia da água. Será preparada a argamassa, que será adicionada sobre as pedras para preencher os vazios entre elas. Ao final da execução, será conferido o prumo das paredes da bacia para garantir a precisão e a conformidade com as especificações.

7.3. VERGAS E CHAPIM

7.3.1. C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

O serviço consistirá na instalação de chapim pré-moldado de concreto. Os chapins serão colocados conforme especificado no projeto, assegurando a correta posição e alinhamento dos elementos. O processo incluirá a preparação da base para garantir aderência adequada, a aplicação de argamassa ou outro adesivo conforme necessário, e o assentamento dos chapins, garantindo que estejam nivelados e alinhados de acordo com as especificações técnicas. Ao final, será verificado o acabamento e a integridade do revestimento para assegurar a qualidade e a conformidade do serviço.

8. ESQUADRIAS E FERRAGENS

8.1. ESQUADRIAS METÁLICAS

O serviço de instalação de esquadrias metálicas incluirá a colocação de janelas, portas ou outros elementos metálicos conforme especificado no projeto. Primeiramente, será feita a verificação das dimensões das aberturas e a preparação das superfícies para garantir a correta fixação das esquadrias. As esquadrias metálicas serão posicionadas nas aberturas, utilizando-se níveis e esquadros para assegurar o alinhamento e o prumo adequado. A fixação será realizada com parafusos e buchas apropriados ou soldagem, conforme as especificações do projeto e o tipo de estrutura. Após a instalação, serão ajustadas as folgas e verificados o funcionamento e o alinhamento das esquadrias, garantindo que portas e janelas abram e fechem corretamente. O acabamento final incluirá a inspeção e a correção de eventuais imperfeições, garantindo a integridade e o desempenho das esquadrias metálicas.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP 0616266839
CREA-CE. 327481



8.1.1. C1969 PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR (M2)

Conforme especificado no item 8.1

8.1.2. C1967 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (M2)

Conforme especificado no item 8.1

8.1.3. C4518 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Conforme especificado no item 8.1

8.1.4. C4557 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Conforme especificado no item 8.1

8.1.5. 100874 PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

O serviço consistirá em verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça, assegurando que estejam de acordo com as especificações do projeto. Em seguida, serão marcados os pontos para furação com precisão. A peça será instalada de maneira nivelada e, posteriormente, será parafusada nos pontos previamente preparados, garantindo uma fixação segura e alinhada conforme as especificações técnicas.

8.1.6. C4621 BATEDOR PARA PORTA EM CHAPA DE ALUMÍNIO TIPO XADREZ LAVRADA ESP. 3mm C/ FIXAÇÃO SOBRE MADEIRA LISA OU REVESTIMENTO MELAMÍNICO COM FITA DUPLA FACE (M2)

O serviço de instalação de batedor para porta em chapa de alumínio tipo xadrez lavrada com espessura de 3 mm incluirá a aplicação do batedor sobre madeira lisa ou revestimento melamínico. Inicialmente, serão verificadas as dimensões e o alinhamento do batedor com a superfície de instalação. A fixação será realizada utilizando fita dupla face adequada para garantir a adesão segura do batedor ao substrato. O batedor será posicionado e pressionado firmemente para assegurar a aderência completa da fita dupla face. Após a instalação, será verificado o alinhamento e a fixação do batedor, garantindo que esteja corretamente posicionado e funcional.

9. COBERTURA

9.1. COBERTURA (ESTRUTURA E TELHAMENTO)

9.1.1. 94195 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

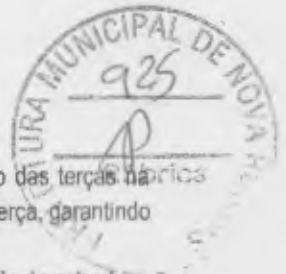
9.1.2. 94213 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M2)

Na execução dos serviços, os trabalhadores deverão estar equipados com os EPI's necessários, incluindo cintos de segurança trava-quedas que deverão estar acoplados a terças ou ganchos vinculados à estrutura por meio de cordas. Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo estas tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Antes de iniciar a colocação das telhas, deverá ser conferida a disposição das tesouras, meiatesouras, terças e elementos de contraventamento, bem como verificado o distanciamento entre as terças para garantir o recobrimento transversal especificado no projeto e/ou o recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas. A colocação das telhas deverá ser feita por fiadas, com alinhamento horizontal e vertical, começando pelo beiral e avançando em direção à cumeeira, montando as águas opostas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante, de forma que telhas a barlavento recubram telhas a sotavento. As telhas serão fixadas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante para terças metálicas ou haste reta com gancho em ferro galvanizado para terças de madeira. É importante que, na fixação com parafusos ou hastes com rosca, não se dê aperto excessivo para evitar amassar a telha metálica.

9.1.3. 92542 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)

Será necessário verificar o posicionamento da estrutura de apoio e o comprimento das peças conforme o projeto. As terças serão posicionadas conforme as especificações do projeto, conferindo a distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, além da


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP 0616266839
CREA-CE 327481



declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças. A fixação das terças na estrutura de apoio será feita cravando pregos de 22 x 48 mm a aproximadamente 45° em relação à face lateral da terça, garantindo que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio.

Os caibros serão posicionados conforme o projeto, verificando a distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros. A fixação dos caibros será realizada cravando pregos de 19 x 36 mm a aproximadamente 45° em relação à face lateral do caibro, garantindo que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça.

A posição das ripas será marcada conforme o projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada para a telha a ser utilizada, esquadro e paralelismo entre as ripas. As ripas serão pregadas nos caibros utilizando pregos de 15 x 15 mm com cabeça. Por fim, as cabeças de todos os pregos serão rebatidas para evitar ferimentos nos montadores do telhado e em futuras operações de manutenção.

9.1.4. 92543 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

Conforme especificado no item 9.1.3

9.2. OUTROS ELEMENTOS

9.2.1. 94219 CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

9.2.2. 94223 CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019 (M)

Na execução dos serviços, os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, com cintos de segurança trava-quedas acoplados a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura, evitando a fixação em ripas devido ao risco de rompimento ou descolamento. As peças de cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, as peças a barlavento devem recobrir as peças a sotavento. As peças da cumeeira, espigão e eventual empena deverão ser dispostas de modo que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50 mm, e o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70 mm. Após a limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes, que deve ser feito com aspersão de água com broxa, emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, garantindo que a argamassa resulte totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

9.2.3. 100327 RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M)

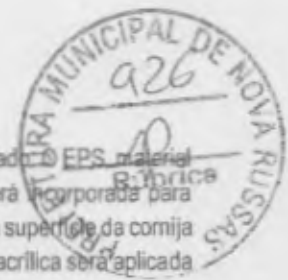
Na execução dos serviços, os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, com cintos de segurança trava-quedas acoplados a terças ou ganchos vinculados à estrutura, evitando a fixação nas ripas devido ao risco de rompimento ou soltura. Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre terças ou caibros, sendo as tábuas equipadas com dispositivos que impeçam seu escorregamento. Deve-se observar rigorosamente o cumprimento do projeto da cobertura, garantindo a conformidade com a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos. As peças de aço galvanizado deverão ser unidas por meio de fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após a devida limpeza e aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. As peças serão fixadas na estrutura de madeira do telhado utilizando pregos de aço inoxidável, regularmente espaçados, e a cabeça dos pregos será rejuntada com selante à base de poliuretano. Além disso, deve-se aplicar um cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

9.2.4. C3448 BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm (M)

Na instalação do beiral de madeira, com dimensões de 1x10 cm, o alinhamento da estrutura de suporte e as medidas do beiral serão verificados conforme o projeto. O beiral será posicionado na estrutura, garantindo que esteja alinhado e nivelado. A fixação do beiral será realizada utilizando pregos ou parafusos adequados, assegurando que a fixação seja firme e estável. Em casos onde o beiral seja emenda de mais de uma peça, as emendas serão bem alinhadas e niveladas, utilizando componentes de fixação adicionais, se necessário. Após a fixação, será realizada uma inspeção final para garantir que o beiral esteja corretamente instalado e sem imperfeições, e será promovida a aplicação de proteção, como verniz ou pintura, conforme especificado para aumentar a durabilidade do material.

9.2.5. CPUE-17 CORNIJA (MOLDURA) EM EPS 260MM X 200MM, INCLUSIVE TELA DE POLIESTER, ARGAMASSA CIMENTÍCIA E PINTURA ACRÍLICA (M)


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



A cornija em EPS com dimensões de 260mm x 200mm será instalada com a fixação da moldura no local designado. O EPS, material leve e resistente, será cortado e ajustado conforme as especificações do projeto. Uma tela de poliéster será incorporada para reforço, garantindo maior durabilidade e estabilidade da estrutura. A aplicação de argamassa cimentícia sobre a superfície da cornija ocorrerá para proporcionar uma base sólida e uniforme. Após a secagem e o acabamento adequado, a pintura acrílica será aplicada para garantir a proteção e a estética desejada, seguindo as normas de qualidade e segurança estabelecidas.

10. IMPERMEABILIZAÇÃO

10.1. MASSA POLIMÉRICA E DERIVADOS ASFÁLTICOS

10.1.1. 98555 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023 (M2)

A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. O componente A (líquido) será adicionado gradualmente ao componente B (pó), ambos pré-dosados, e homogeneizados, preferencialmente com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos. Antes da aplicação da primeira demão, a superfície será umedecida com água. A argamassa polimérica será aplicada utilizando vassoura de pelos macios, trincha ou brocha. Se necessário, será aplicada a tela de poliéster nos rodapés, garantindo que fique bem aderida e sem dobras ou rugas. Após a aplicação da primeira demão e o tempo recomendado pelo fabricante para endurecimento ou secagem ao toque, será aplicada a segunda demão no sentido cruzado à anterior. O processo será repetido para as demãos subsequentes. Após a aplicação completa e o tratamento dos ralos e pontos emergentes, será aguardado o tempo de cura definido pelo fabricante para realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

10.1.2. 98557 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023 (M2)

A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. A emulsão asfáltica será aplicada com brocha ou trincha. Após a aplicação da primeira demão, será necessário aguardar o tempo recomendado pelo fabricante antes de aplicar a segunda demão no sentido cruzado ao da primeira. Após a aplicação completa em toda a área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, será aguardado o tempo de cura definido pelo fabricante para então realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

10.1.3. 98547 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_09/2023 (M2)

A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deverá estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Será realizada a imprimação com primer asfáltico e aguardada a secagem. O primeiro rolo de manta asfáltica será aberto totalmente, alinhado e, em seguida, enrolado novamente. Com um maçarico de boca larga abastecido por GLP, desenrolará a manta aos poucos, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência. A manta será apertada bem contra a superfície para evitar bolhas ou enrugamentos, e a operação será repetida com uma sobreposição de 10 cm entre as mantas. Após a conclusão da primeira camada (manta de 4 mm), a mesma técnica será aplicada para a segunda camada (manta de 3 mm), garantindo que as sobreposições na junção de duas mantas adjacentes não coincidam com as da camada inferior. A manta deverá avançar ao menos 10 cm na junção com as superfícies verticais. Após a aplicação em toda a área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, será realizado o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

10.1.4. C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

O anel de impermeabilização será moldada in loco em cima de alvenarias, com a função de fazer um travamento, aumentando assim a rigidez do conjunto. A armação em ferro será montada de acordo com as especificações técnicas, utilizando barras de aço CA-50.

10.1.5. 98563 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_09/2023 (M2)

O serviço incluirá a aplicação de um filme de polietileno como camada separadora sobre a impermeabilização seca após a realização do teste de estanqueidade. Esse filme terá a função de isolar a camada impermeável da proteção mecânica que será aplicada posteriormente. A área será dividida em quadros com dimensões máximas de 5x5 metros para prevenir a formação de fissuras por retração. Em seguida, será lançada e adensada uma camada de argamassa sobre o filme de polietileno, com espessura de 2 cm. Após o lançamento, a argamassa será sarrafeada e desempenada para garantir uma superfície nivelada e uniforme.

10.1.6. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021 (M2)

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP-0616266859
CREA-CE: 327481



O serviço consistirá na disposição de uma lona sobre o lastro, assegurando que as emendas da lona tenham uma sobreposição mínima de 30 cm. Esta sobreposição é essencial para evitar o escoamento da nata de cimento e prevenir a umidade ascendente, garantindo a integridade do sistema de impermeabilização e a proteção adequada da estrutura.

11. REVESTIMENTOS

11.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS, EXTERNAS E TETOS

11.1.1. 87894 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 (M2)

Antes do início da aplicação, a superfície da base deverá estar limpa, isenta de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos. Será necessário umedecer a base para prevenir o ressecamento da argamassa. A argamassa será preparada conforme as especificações do projetista e aplicada vigorosamente com colher de pedreiro, formando uma camada uniforme com espessura variando entre 3 e 5 mm.

11.1.2. 87879 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 (M2)

Conforme especificado no item 11.1.1

11.1.3. 87777 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022 (M2)

O serviço incluirá o reforço dos encontros entre a estrutura e a alvenaria utilizando tela metálica eletrossoldada, que será fixada com pinos adequados. A argamassa será aplicada com colher de pedreiro, e, em seguida, será comprimida e alisada com o auxílio de uma régua, retirando-se o excesso. O acabamento superficial será realizado sarrafeando e desempenando a argamassa para garantir uma superfície uniforme. Detalhes construtivos, como juntas, frisos, quinas e cantos, serão tratados conforme as exigências do projeto para assegurar a integridade e a estética da aplicação.

11.1.4. 87775 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022 (M2)

Conforme especificado no item 11.1.3

11.1.5. 87779 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 35 MM. AF_08/2022 (M2)

Conforme especificado no item 11.1.3

11.1.6. 87553 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

Conforme especificado no item 11.1.3

11.1.7. 87535 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

Conforme especificado no item 11.1.3

11.2. REVESTIMENTOS

11.2.1. 87838 REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA EXECUTADO MANUALMENTE EM FACHADA DE UM EDIFÍCIO DE ESTRUTURA CONVENCIONAL E ACABAMENTO RASPADO. AF_03/2024 (M2)

O serviço consistirá na aplicação de argamassa para revestimento decorativo monocamada com régua lisa ou desempenadeira metálica, formando uma camada com espessura variando de 5 a 10 mm sobre o substrato. A camada aplicada será estriada com desempenadeira denteada para garantir a aderência. Tela de fibra de vidro será colocada na interface entre a estrutura e a vedação, bem como nos cantos de janelas e portas, conforme a orientação do projetista. Após a aplicação da tela, será feita uma nova demão de argamassa com régua lisa ou desempenadeira metálica, seguida de uma nova estriação com desempenadeira dentada. A argamassa será comprimida e alisada com a régua metálica. Para o acabamento superficial raspado, será utilizado a régua metálica perfil "I" ou desempenadeira "gang nail" para raspar a argamassa até o ponto desejado. Detalhes construtivos, como juntas, frisos,

quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços, serão realizados antes ou logo após a execução do revestimento, utilizando as ferramentas adequadas.



11.2.2. CPUE-21 REVESTIMENTO EM MÁRMORE TRAVERTINO, L=15CM (M)

Instalar revestimento em mármore travertino com largura de 15 cm. Utilizar mármore travertino de alta qualidade, conhecido por sua durabilidade e estética refinada. Preparar a superfície de instalação, assegurando que esteja limpa, nivelada e adequada para a aplicação do revestimento. Colocar as peças de mármore travertino na superfície, ajustando-as para garantir alinhamento e espaçamento adequados entre as peças. Utilizar espaçadores e niveladores para assegurar um acabamento uniforme e preciso. Após a instalação das peças, preencher as juntas com argamassa apropriada para mármore, garantindo uma vedação eficaz e um acabamento estético. Realizar um controle de qualidade para verificar o alinhamento, a uniformidade do revestimento e a integridade das juntas, assegurando que o revestimento esteja conforme as especificações e pronto para uso.

11.2.3. CPUE-22 REVESTIMENTO EM PEDRA CANJIQUINHA (M2)

Conforme especificado no item 11.2.2

11.2.4. CPUE-18 REVESTIMENTO EM PEDRAS GRANÍTICAS (M2)

Conforme especificado no item 11.2.2

11.2.5. CPUE-19 ACABAMENTO "CAPA DE PILAR" PARA MURETA DO CASTELO (UN)

11.2.6. C2222 REVESTIMENTO METÁLICO, TIPO "REYNOBOND" DUAS CHAPAS (M2)

O revestimento metálico tipo "reynobond" será executado utilizando duas chapas de alumínio com camada intermediária de polietileno, aderidas por meio de colagem e fixação mecânica. O material utilizado será o painel composto reynobond, que possui camadas de alumínio com espessura de 0,5 mm cada, com refinamento do acabamento superior em pintura eletrostática. A instalação será realizada em uma estrutura metálica pré-moldada, onde os painéis serão fixados utilizando perfis de alumínio e parafusos específicos, garantindo a estanqueidade e a estabilidade do revestimento metálico. O processo de execução envolverá a aplicação de selante e a realização de acabamentos para as juntas, garantindo a qualidade final e a durabilidade do revestimento metálico.

11.2.7. C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos obedecerá às seguintes orientações: o preenchimento das juntas de assentamento será iniciado no mínimo 3 dias após a conclusão do assentamento das peças. Antes de iniciar, será necessário verificar a existência de peças com assentamentos ociosos, que serão removidas. As juntas serão limpas, eliminando-se sujeiras, e umedecidas previamente. A argamassa será misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, seguindo as recomendações do fabricante. A argamassa será espalhada nas juntas com a ajuda de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, o excesso será removido com pano ou esponja úmidos. Depois do início da pega da argamassa, as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

11.2.8. C4443 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

A aplicação deverá seguir as seguintes etapas:

Será necessário preparar a superfície de aplicação, garantindo que esteja limpa, seca e nivelada. A cerâmica será assentada com argamassa pré-fabricada, conforme as especificações do fabricante e as condições do projeto. A argamassa será aplicada com a espessura e técnica adequadas para garantir a aderência e o nivelamento correto das peças. Após o assentamento, as juntas serão rejuntadas conforme as orientações do fabricante da argamassa, e qualquer excesso de rejunte será removido com pano úmido. O acabamento final será inspecionado para garantir que todas as peças estejam devidamente alinhadas e fixadas.

12. PISOS

12.1. PISOS (INTERNOS E EXTERNOS)

12.1.1. 98689 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 (M)


ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP 0616266859
CREA-CE 327481



A área onde será instalada a soleira será limpa com vassoura para remover sujeiras e detritos. Em seguida, a argamassa colante será espalhada com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento, garantindo a cobertura adequada. Com o lado liso da desempenadeira, será aplicada uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. A peça será então assentada no local marcado, aplicando-se leve pressão e movendo-a levemente para assegurar a fixação correta.

12.1.2. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024 (M2)

Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

12.1.3. 94994 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022 (M2)

Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, serão montadas as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas será devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio. Na sequência, a armadura será posicionada na caixa delimitada pelas laterais da fôrma e o lastro, respeitando-se o cobrimento previsto em projeto. Finalizada a etapa anterior, será realizado o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempenho do concreto. Por fim, serão feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

12.1.4. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

A instalação do piso intertravado tipo tijolinho, com dimensões de 20 x 10 x 4 cm e cor cinza, será realizada conforme as seguintes etapas: A área de instalação será previamente preparada e nivelada. As peças de piso intertravado serão dispostas de acordo com o padrão estabelecido, garantindo o alinhamento e a regularidade da superfície. Após a colocação das peças, será realizada a compactação mecanizada para assegurar a aderência e o assentamento adequado do piso, prevenindo deslocamentos e garantindo a durabilidade da instalação. A compactação será feita utilizando equipamento apropriado, de forma a garantir a uniformidade e a estabilidade da superfície.

12.1.5. C2996 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

A aplicação deverá seguir as seguintes etapas:

Será necessário preparar a superfície de aplicação, garantindo que esteja limpa, seca e nivelada. A cerâmica será assentada com argamassa pré-fabricada, conforme as especificações do fabricante e as condições do projeto. A argamassa será aplicada com a espessura e técnica adequadas para garantir a aderência e o nivelamento correto das peças. Após o assentamento, as juntas serão rejuntadas conforme as orientações do fabricante da argamassa, e qualquer excesso de rejunte será removido com pano úmido. O acabamento final será inspecionado para garantir que todas as peças estejam devidamente alinhadas e fixadas.

12.1.6. 87737 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021 (M2)

A base será limpa, incluindo lavagem e molhamento para garantir a remoção de sujeiras e a adequada umidade. Os níveis do contrapiso serão definidos para assegurar a conformidade com as especificações do projeto. As taliscas serão assentadas conforme o alinhamento necessário. Em seguida, será aplicada uma camada de aderência, utilizando adesivo diluído e misturado com cimento. A argamassa de contrapiso será lançada, espalhada e compactada, com a definição preliminar de mestras e a atuação subsequente no restante do ambiente. O acabamento superficial será realizado através de sarrafeamento, desempenho ou alisamento para garantir uma superfície nivelada e uniforme.

12.1.7. 87745 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 (M2)

A base deverá limpa, incluindo lavagem e molhamento para garantir a remoção de sujeiras e a umidade adequada. Os níveis do contrapiso serão definidos para garantir a conformidade com o projeto. As taliscas serão assentadas para orientar o nivelamento do contrapiso. Será aplicada uma camada de aderência utilizando adesivo diluído e misturado com cimento. A argamassa de contrapiso será lançada, espalhada e compactada, começando pela definição preliminar de mestras e continuando com o trabalho no restante do ambiente. O acabamento superficial será realizado por sarrafeamento, desempenho ou alisamento, garantindo uma superfície nivelada e uniforme.


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



12.1.8. CPUE-23 GRAMA SINTÉTICA ARTIFICIAL 40MM COM PROTEÇÃO UV E ANTI-FUNGO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)

Fornecer e instalar grama sintética artificial com altura de 40 mm, proteção UV e anti-fungo. Utilizar grama sintética de alta qualidade, projetada para oferecer durabilidade, resistência aos raios UV e proteção contra fungos.

Preparar a superfície de instalação, garantindo que esteja limpa, nivelada e compactada. Aplicar uma camada de base adequada, como areia ou cascalho, para garantir uma superfície estável e adequada para a instalação da grama sintética.

Instalar a grama sintética conforme as especificações técnicas, utilizando técnicas apropriadas para garantir que o material esteja corretamente alinhado e fixado. Assegurar que as emendas estejam bem feitas e que a grama esteja bem esticada para evitar rugas ou desníveis.

Após a instalação, realizar um controle de qualidade para verificar a uniformidade da grama, a integridade da instalação e assegurar que a grama sintética esteja conforme as especificações, proporcionando um acabamento estético e funcional.

12.1.9. 100952 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

Transporte do piso intertravado.

12.1.10. 100953 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

Transporte do piso intertravado.

13. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

13.1. TUBOS E CONEXÕES

13.1.1. 89714 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (M)

Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema. Considerar ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade. As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação. A saída interna de esgoto compreende a instalação dos tubos subcoletores aéreos, que recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício destinam-se a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas. Para as tubulações, verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, conforme indicado no projeto. Cortar o comprimento necessário da barra do tubo. Retirar as arestas que ficaram após o corte. Posicionar o tubo no local definido em projeto. Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

13.1.2. 89711 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (M)

Conforme especificado no tem 13.1.1

13.1.3. 89712 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (M)

Conforme especificado no tem 13.1.1

13.1.4. 89576 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 (M)

Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para a instalação nesta parte do sistema. Considerar ramais os trechos horizontais que encaminham as águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício, destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas. As prumadas constituem toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.

Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, conforme indicado no projeto. Cortar o comprimento necessário da barra do tubo. Retirar as arestas que ficaram após o corte. Posicionar o tubo no local definido em projeto e as extremidades livres para posterior conexão.

Antonio Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA 17
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



13.1.5. 89446 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para a instalação nesta parte do sistema. Considerar ramais e sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal. Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente, incluindo quando houver medição individualizada neste trecho. Considerar prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque, coluna de distribuição pressurizada, coluna de distribuição por gravidade, coluna de distribuição para redução de pressão, tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior, respiro e distribuição provisória. Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, conforme indicado no projeto. Cortar o comprimento necessário da barra do tubo. Retirar as arestas que ficaram após o corte e posicionar o tubo no local definido em projeto. Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

13.1.6. 89447 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

Conforme especificado no item 13.1.5

13.1.7. 89448 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

Conforme especificado no item 13.1.5

13.1.8. 89449 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

Conforme especificado no item 13.1.5

13.2. REGISTROS E VÁLVULAS

13.2.1. 103037 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Verificar o local da instalação. Para garantir melhor vedação, aplique a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas com chave de grifo até a completa vedação.

13.2.2. 90371 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Conforme especificado no item 13.2.1

13.2.3. 89353 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Conforme especificado no item 13.2.1

13.2.4. CPUE-31 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC DN 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (INCLUSIVE HIDRÔMETRO) (UN)

Fornecer e instalar kit cavalete para medição de água na entrada principal, composto por PVC DN 25 mm (3/4"), incluindo hidrômetro. Utilizar tubos de PVC de alta qualidade e adequados para a medição e controle do fluxo de água.

13.3. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

As louças, metais e acessórios devem ser instalados cuidadosamente e montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção e evitar a possibilidade de contaminação de água potável. Deve-se tomar precauções para evitar a entrada de detritos nas tubulações durante a montagem das peças.

13.3.1. 95470 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, I NCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 13.3.1

Jaime André da Silva
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE- 327481

13.3.2. 95472 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 13.3.1

13.3.3. 95547 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 13.3.1

13.3.4. 95544 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 13.3.1

13.3.5. C4068 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)

A instalação da bancada de granito cinza com espessura de 2 cm será realizada seguindo as seguintes etapas: A superfície de instalação será preparada e nivelada adequadamente. A bancada de granito será cortada e ajustada conforme as dimensões especificadas no projeto. A aplicação será feita com o uso de argamassa apropriada para garantir a fixação segura da bancada. Após o assentamento, a superfície será alisada e nivelada, e as juntas serão rejuntadas para assegurar a vedação e acabamento adequado. O trabalho será finalizado com a inspeção detalhada para garantir a precisão e a qualidade da instalação.

13.3.6. 100861 SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Será necessário verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça. Os pontos para furação serão marcados de acordo com as especificações do projeto. A peça será instalada de maneira nivelada e, em seguida, será parafusada.

13.3.7. 100869 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 13.3.6

13.3.8. C1903 PIA DE AÇO INOX. (1.50X0.58)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS (UN)

A instalação da pia de aço inox com dimensões de 1,50 x 0,58 m, equipada com uma cuba e acessórios, será realizada conforme as seguintes etapas: A superfície onde a pia será instalada será preparada e nivelada para garantir a adequada fixação. O posicionamento da pia será definido conforme as dimensões especificadas, e as marcações para furação serão feitas para os pontos de instalação dos suportes e acessórios. A pia será fixada no local designado, assegurando que esteja nivelada e alinhada corretamente. Os acessórios serão instalados conforme as recomendações do fabricante, e a vedação ao redor da pia será realizada para evitar vazamentos e garantir uma instalação hermética. Após a instalação, será realizada uma verificação final para assegurar que todos os componentes estejam corretamente instalados e funcionando.

13.3.9. C4756 PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM (M2)

A instalação da bancada de granito cinza com espessura de 2 cm será realizada seguindo as seguintes etapas: A superfície de instalação será preparada e nivelada adequadamente. A bancada de granito será cortada e ajustada conforme as dimensões especificadas no projeto. A aplicação será feita com o uso de argamassa apropriada para garantir a fixação segura da bancada. Após o assentamento, a superfície será alisada e nivelada, e as juntas serão rejuntadas para assegurar a vedação e acabamento adequado. O trabalho será finalizado com a inspeção detalhada para garantir a precisão e a qualidade da instalação.

13.3.10. 86941 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

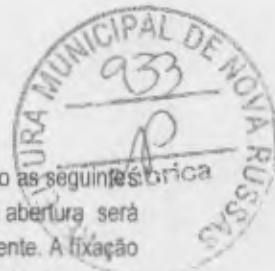
As louças, metais e acessórios devem ser instalados cuidadosamente e montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção e evitar a possibilidade de contaminação de água potável. Deve-se tomar precauções para evitar a entrada de detritos nas tubulações durante a montagem das peças.

13.3.11. 100849 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 (UN)

Conforme especificado no item 13.3.10

13.3.12. CPUE-32 RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO, DIÂM.= 75MM (UN)


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



A instalação do ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido com diâmetro de 75 mm será realizada seguindo as seguintes etapas: A área onde o ralo será instalado será preparada, incluindo a limpeza e nivelamento do local. O diâmetro da abertura será verificado para garantir a compatibilidade com o ralo. O ralo será posicionado no local definido e alinhado corretamente. A fixação será realizada utilizando argamassa adequada para garantir a estabilidade e a vedação do ralo. Após o assentamento, o excesso de argamassa será removido e o acabamento ao redor do ralo será ajustado para assegurar uma instalação limpa e segura. A instalação será finalizada com a verificação para garantir que o ralo esteja firmemente fixado e alinhado corretamente.

13.4. POÇOS E CAIXAS

As caixas deverão ser executadas segundo o alinhamento indicado no projeto, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente. As paredes das caixas serão executadas com alvenaria.

13.4.1. 102605 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 (UN)

Verificar o local da instalação. Instale a caixa d'água sobre a base predeterminada em projeto, garantindo que a base seja rígida, plana, sem irregularidades e nivelada.

13.4.2. 98104 CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020 (UN)

Após a execução da escavação e, se necessário, da contenção da cava, prepare o fundo para a execução da caixa. Sobre o fundo preparado, monte as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realize a sua concretagem. Após a concretagem da laje de fundo, assente os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da tampa fixa. Posicione e assente o septo pré-moldado. Revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e o fundo com argamassa. Após a execução do revestimento, posicione e assente a tampa fixa com argamassa. Continue assentando a alvenaria do lado do tubo de entrada até o nível do terreno, descontando a espessura da tampa. Concluída a alvenaria da caixa, reveze o restante das paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Por fim, coloque a tampa pré-moldada sobre a caixa.

13.4.3. CPUE-24 CAIXA DE PASSAGEM, 10x10cm (OU 4"x4"), FIXADO NO ENTREFORRO OU EMBUTIDO NO PISO COM TAMPA ANTIDERRAPANTE. (UN)

Instalar caixa de passagem de 10x10 cm (ou 4"x4"), fixada no entreforro ou embutida no piso, com tampa antiderrapante. Utilizar caixa de passagem de alta qualidade, projetada para facilitar o acesso e a passagem de fios ou tubulações, com tampa antiderrapante para garantir a segurança e prevenir escorregamentos.

Preparar o local de instalação, garantindo que a caixa esteja posicionada corretamente no entreforro ou embutida no piso, conforme especificações técnicas. Fixar a caixa de passagem de forma segura, utilizando os métodos de fixação apropriados para garantir a estabilidade e alinhamento. A tampa antiderrapante será instalada de maneira a assegurar que esteja bem ajustada e nivelada com a superfície do piso ou entreforro.

Após a instalação, realizar um controle de qualidade para verificar a segurança e a funcionalidade da caixa de passagem, garantindo que a tampa esteja firme e a caixa esteja conforme as especificações e pronta para uso.

13.4.4. CPUE-33 MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE ANEL PRÉ-MOLDADO D = 1,50 M H = 0,50 M PARA TANQUE SÉPTICO COM H = 1,50 M, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO. (UN)

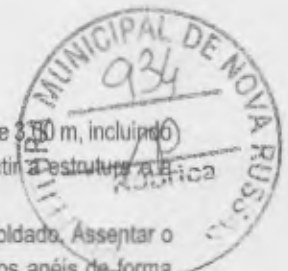
Montar e assentar anel pré-moldado com diâmetro de 1,50 m e altura de 0,50 m para tanque séptico, com altura total de 1,50 m, incluindo tampa de concreto armado. Utilizar anéis pré-moldados de concreto de alta qualidade, projetados para garantir a estrutura e a funcionalidade adequadas do tanque séptico.

Preparar o local de instalação, garantindo que a base esteja nivelada e adequada para suportar o anel pré-moldado. Assentar o anel no local designado, alinhando e nivelando conforme as especificações técnicas. Realizar a montagem dos anéis de forma segura, garantindo que cada peça esteja corretamente posicionada e conectada.

Instalar a tampa de concreto armado sobre o tanque séptico, assegurando que esteja bem ajustada e firme, proporcionando proteção e vedação adequada. Realizar um controle de qualidade após a instalação para verificar a estabilidade e a integridade do tanque séptico, garantindo que o conjunto esteja conforme as especificações e pronto para uso.

13.4.5. CPUE-34 MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE ANEL PRÉ-MOLDADO D = 2,00 M, H = 0,50 M PARA SUMIDOURO COM H = 3,00 M, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO. (UN)


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNF- 0616266839
CREA-CE: 327481



Montar e assentar anel pré-moldado com diâmetro de 2,00 m e altura de 0,50 m para sumidouro, com altura total de 3,50 m, incluindo tampa de concreto armado. Utilizar anéis pré-moldados de concreto de alta qualidade, projetados para garantir a estrutura e a funcionalidade adequadas do sumidouro.

Preparar o local de instalação, assegurando que a base esteja nivelada e adequada para suportar o anel pré-moldado. Assentar o anel no local designado, alinhando e nivelando conforme as especificações técnicas. Realizar a montagem dos anéis de forma segura, garantindo que cada peça esteja corretamente posicionada e conectada.

Instalar a tampa de concreto armado sobre o sumidouro, assegurando que esteja bem ajustada e firme, proporcionando proteção e vedação adequada. Realizar um controle de qualidade após a instalação para verificar a estabilidade e a integridade do sumidouro, garantindo que o conjunto esteja conforme as especificações e pronto para uso.

13.4.6. C0624 CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

As caixas de alvenaria serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura mínima de 60mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,4x0,4x0,6m.

13.4.7. C0625 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

As caixas de alvenaria serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura mínima de 60mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,6x0,6x0,6m.

13.4.8. C0633 CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

As caixas de alvenaria serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura mínima de 60mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,8x0,8x0,6m.

13.4.9. 97902 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 (UN)

Após executar a escavação e, se necessário, a contenção da cava, preparar o fundo para a construção da caixa. Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e realizar a concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída. Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes. Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

14. INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA E LÓGICA

14.1. ELETRODUTOS

14.1.1. C1181 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" (M)

Após determinar a trajetória do eletroduto conforme o projeto, cortar o eletroduto de alumínio no comprimento necessário. Preparar as conexões para garantir um ajuste adequado. Instalar o eletroduto e as conexões nas posições definidas, fixando-os de maneira segura e alinhada. Assegurar que todas as conexões sejam corretamente encaixadas e vedadas para evitar qualquer vazamento ou falha. Após a instalação, realizar uma inspeção para garantir que o sistema esteja corretamente montado e sem defeitos.

14.1.2. 97668 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 (M)

Para a execução, considerar as seguintes etapas: verificar o comprimento do trecho da instalação; cortar o comprimento necessário da bobina do eletroduto; encaixar o eletroduto no local definido; deixar as extremidades livres para posterior conexão.

14.1.3. 91834 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA (M)

Para a execução, considerar as seguintes etapas: verificar o comprimento do trecho da instalação; cortar o comprimento necessário da bobina do eletroduto; encaixar o eletroduto no local definido; deixar as extremidades livres para posterior conexão.

14.1.4. 91863 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Antônio Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNF- 0616266839
CREA-CE- 327481

Conforme especificado no item 14.1.3



14.2. QUADROS/CAIXAS

14.2.1. 91936 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Fornecer e instalar a caixa octogonal de PVC com dimensões 4" x 4" em laje. Verificar as dimensões da caixa e a compatibilidade com o projeto. Cortar o local na laje para acomodar a caixa. Posicionar a caixa no local definido, garantindo o alinhamento e nivelamento adequados. Fixar a caixa na laje conforme as especificações do projeto. Assegurar que todas as conexões estejam firmemente ajustadas e vedadas. Após a instalação, realizar uma inspeção para garantir que a caixa esteja corretamente posicionada e segura.

14.2.2. 91940 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Após marcar a caixa e alinhá-la com nível, e furar o local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto. Conectar o eletroduto à caixa. Fazer o encaixe da peça no local definido e realizar a eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

14.2.3. 92871 CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Conforme especificado no item 14.2.2.

14.2.4. 89707 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

Para a execução, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora. Aplicar o adesivo na bolsa (em camada fina) e na ponta (em camada mais espessa). Após a junção das peças, remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC; não movimentar as peças por aproximadamente 5 minutos. Para instalar a grelha, cortar o comprimento necessário do tubo previamente instalado para tampar a caixa sifonada. Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte. Posicionar a base e a grelha no local. Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

14.2.5. 101878 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

odos os quadros de distribuição/ quadros de força devem ser montados conforme indicado em projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante e atendendo as normas vigentes.

Os quadros deverão permitir a eficiente ventilação dos componentes instalados em seus interiores.

e deverão evitar que seus componentes internos sejam atingidos por poeira ou umidade.

A altura de montagem dos quadros de distribuição será regulada por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado. A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentados os alizares das caixas. Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser protegidos contra choques, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas, por espelho encaixado no interior do quadro. Os quadros de distribuição serão montados em caixas de embutir ou de sobrepor.

Execução:

- Verificar o local da instalação;
- Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação e verificar prumo.

14.2.6. C2074 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ. SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO (UN)

Conforme especificado no item 14.2.5

14.2.7. 101946 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 14.2.5

14.2.8. C3579 QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)

Conforme especificado no item 14.2.5


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE- 527481



14.3. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

14.3.1. 92982 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (M)

Especificações Gerais:

Serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, de pureza igual ou superior a 99,99%. A utilização de condutores de alumínio se dará, quando prescrito em projeto. Excetuando-se as instalações em barra, aterramentos e os condutores de proteção, todas as instalações serão executadas com condutores isolados, dimensionados para suportar correntes normais de funcionamento e curto-circuito sem danos à isolamento. Os condutores que estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais, deverão possuir proteções contra esforços longitudinais e transversais. Os condutores terão suas seções transversais determinadas pela escala milimétrica e atenderão o disposto na NBR 5410.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados. As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. O desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características, no mínimo, equivalente às dos condutores usados. Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores tipo anilha, firmemente presos, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário. A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podem ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra. O emprego de graxas não será permitido. Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

Execução:

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, inicia-se o processo de passagem até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

14.3.2. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Conforme especificado no item 14.3.1

14.3.3. 91929 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Conforme especificado no item 14.3.1

14.4. BASES, CHAVES E DISJUNTORES

Condições Gerais:

Serão instalados no interior dos quadros de distribuição e deverão ser colocadas etiquetas acrílicas no interior dos quadros indicando os dados do circuito protegido por cada disjuntor. Deverão obedecer as características de tensão, corrente e frequência nominais. Para proteção de motores, deverão ser usados disjuntores apropriados com faixas de ajuste que irão variar, de acordo com a corrente de partida do motor, de forma a não operar neste intervalo de tempo e corrente. A instalação destes dispositivos deve ser efetuada por técnico especializado e obedecer às normas vigentes.

Execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

14.4.1. 93654 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 14.4


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP 0616260039
CREA-CE 327481



14.4.2. 93655 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

14.4.3. 93657 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 14.4

14.4.4. 101894 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 14.4

14.4.5. 101632 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

Deverá ser instalado um relé fotoelétrico para comando de iluminação externa de até 1000 W, entregando um dispositivo fotoelétrico de alta precisão, projetado para acionar e desativar automaticamente o sistema de iluminação externa com base na intensidade da luz ambiente. Utilizar materiais como o relé fotoelétrico compatível com a carga de até 1000 W, caixas de conexão, cabos elétricos adequados para a instalação e fixadores necessários para assegurar a estabilidade do equipamento. Executar o processo de instalação do relé fotoelétrico em local adequado, conectar os fios elétricos de entrada e saída de acordo com as normas técnicas vigentes e realizar testes para garantir o funcionamento correto do sistema de iluminação em resposta às variações de luz ambiente.

14.4.6. CPUE-28 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO(DPS) - 40 kA - 275V (UN)

Conforme especificado no item 14.4

14.5. TOMADAS E INTERRUPTORES

Instalar tomadas, interruptores e espelhos conforme as normas técnicas vigentes. Utilizar materiais como tomadas e interruptores conforme a NBR 5410, que especifica as condições para instalações elétricas de baixa tensão, e espelhos com acabamento adequado para o ambiente, seguindo as diretrizes de segurança e estética. As tomadas serão de 10 A ou 20 A, conforme especificado no projeto, e os interruptores serão de um, dois ou três polos, conforme a necessidade do circuito. As instalações elétricas serão realizadas com cabos adequados, seguindo as diretrizes das normas para segurança e eficiência. As tomadas e interruptores serão fixados em caixas de embutir ou sobrepor, garantindo que estejam alinhados e devidamente conectados. Os espelhos serão instalados em suportes adequados, utilizando fixadores e adesivos apropriados para garantir a segurança e o acabamento estético. Após a instalação, deverá ser realizado um teste para assegurar que todos os dispositivos estejam funcionando corretamente e de acordo com as normas vigentes, e que os espelhos estejam nivelados e fixos.

14.5.1. CPUE-29 INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR DE 25A - 30mA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Conforme especificado no item 14.5

14.5.2. 91953 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Conforme especificado no item 14.5

14.5.3. 91996 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Conforme especificado no item 14.5

14.5.4. 92004 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Conforme especificado no item 14.5

14.5.5. 92005 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Conforme especificado no item 14.5

Jaime André da Silva
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481



14.6. POSTES

Os postes de concreto ou de aço galvanizado devem ter características técnicas que os tornem capazes de suportar em seu topo as luminárias com as lâmpadas e reatores, braços de fixação, suportes e relé fotoelétrico, sem que haja flambagem ou qualquer esforço que os tornem inaptos para instalação.

Execução dos postes em concreto:

Com a cavadeira, será realizada a escavação no local destinado ao poste, observando as dimensões de engaste com base concretada conforme especificadas na norma NBR 15688: 2012. O comprimento do trecho da instalação será verificado para assegurar precisão. O comprimento necessário do rolo de cabo de cobre será cortado e a cordoalha será posicionada adequadamente. Com o auxílio do guindauto, o poste será inserido no solo, sendo verificado o nível durante o procedimento. Aterro será iniciado com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste, seguido pelo reaterro com o solo previamente retirado, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo. Finalmente, será lançada uma segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos

últimos 0,3 m, o reaterro será realizado com o próprio solo.

14.6.1. CPUE-27 POSTE DECORATIVO PARA JARDIM EM AÇO TUBULAR, H=2,5M COM LUMINÁRIA ORNAMENTAL LED 50W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Conforme especificado no item 14.6

14.6.2. 100604 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019 (UN)

14.6.3. 00005045 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14 (UN)

Conforme especificado no item 14.6

14.6.4. 101636 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

Será verificado o local da instalação para garantir a adequação do procedimento. O comprimento necessário dos cabos será cortado conforme as especificações. Os cabos serão instalados dentro do braço, e em seguida serão conectados aos cabos da rede aérea existente no poste de concreto. Finalmente, o braço será instalado no poste de concreto, assegurando a correta fixação e alinhamento

14.7. LUMINÁRIAS INTERNAS, EXTERNAS E ACESSÓRIOS

14.7.1. CPUE-25 PLAFON PAINEL DE LED DE 24W DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

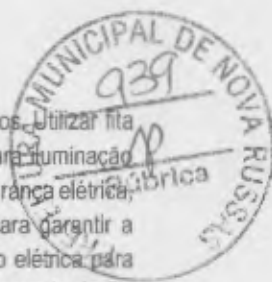
Instalar plafon painel de LED CPUE-25 de 24W para embutir, incluindo a instalação completa do equipamento. Utilizar painel de LED com potência de 24 watts, projetado para embutir em tetos ou superfícies adequadas, garantindo uma iluminação eficiente e uniforme. A instalação será realizada conforme as normas da NBR 5410, garantindo a fixação segura do painel e a conexão elétrica adequada. Serão utilizados cabos e conectores compatíveis para assegurar a segurança e a eficiência do sistema. Após a instalação, será feito um teste para verificar o funcionamento correto do plafon painel de LED, assegurando que a iluminação esteja de acordo com as especificações e ajustando a posição se necessário para obter a melhor distribuição da luz.

14.7.2. CPUE-26 REFLETOR HOLOFOTE DIRECIONÁVEL, IP 65, COM LÂMPADA LED DE 7,5W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Instalar refletor holofote direcionável com classificação IP 65 e lâmpada LED de 7,5W, incluindo a instalação completa do equipamento. Utilizar refletor com grau de proteção IP 65 para garantir resistência à entrada de poeira e água, adequado para ambientes externos ou sujeitos a umidade. A lâmpada LED de 7,5W proporcionará iluminação eficiente e de baixo consumo energético. A instalação será realizada de acordo com as normas da NBR 5410, garantindo a fixação segura do refletor em um suporte adequado e a conexão elétrica correta. Serão utilizados cabos e conectores apropriados para assegurar a segurança e o bom funcionamento do sistema. Após a instalação, será realizado um teste para garantir que o refletor esteja funcionando corretamente, com ajuste do direcionamento da luz conforme necessário para atender às necessidades de iluminação do ambiente.

14.7.3. CPUE-47 FITA LED 8W/M, BRANCO NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP 0616264839
CREA-CE- 327481



Instalar fita LED de 8W/m em cor branco neutro, incluindo a instalação completa com todos os acessórios necessários. Utilizar fita LED com potência de 8 watts por metro e temperatura de cor de 4000K, conforme as especificações técnicas para iluminação eficiente e adequada ao ambiente. A instalação será realizada seguindo as normas da NBR 5410 para garantir a segurança elétrica, incluindo a fixação da fita LED em superfície limpa e seca, utilizando suportes adesivos ou clips apropriados para garantir a aderência e a durabilidade. Os cabos elétricos e conectores serão instalados conforme as diretrizes de instalação elétrica para garantir uma conexão segura e eficiente. Após a instalação, serão realizados testes para verificar o funcionamento correto da fita LED, assegurando que a iluminação esteja uniforme e de acordo com as especificações.

14.7.4. 97605 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

A lâmpada será encaixada no soquete da luminária. O vidro da luminária será colocado de maneira adequada. Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles serão conectados à arandela. Finalmente, a luminária será fixada à parede utilizando parafusos, assegurando a estabilidade e segurança da instalação.

14.7.5. 101659 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

Será verificado o local da instalação para assegurar a adequação do procedimento. Os cabos da luminária serão conectados aos cabos da rede existente. A luminária será então encaixada no braço destinado à iluminação pública, garantindo a instalação correta e segura.

15. PINTURA

15.1. PAREDES, FORROS E PISOS

15.1.1. 88485 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

Aplicar fundo selador acrílico em parede, em uma demão, utilizando a aplicação manual. Utilizar fundo selador acrílico de alta qualidade, formulado para promover a aderência e melhorar a cobertura de acabamentos subsequentes. A aplicação será realizada de acordo com as instruções do fabricante e as normas técnicas vigentes, garantindo que a superfície esteja limpa, seca e livre de contaminantes antes da aplicação. O selador será aplicado uniformemente com rolo ou pincel, cobrindo toda a área especificada, e a preparação da superfície será feita de forma a assegurar a máxima penetração e aderência do produto. Após a aplicação, o fundo selador será deixado para secar conforme o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, garantindo que a superfície esteja pronta para receber o acabamento final.

15.1.2. 88484 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

Aplicar fundo selador acrílico em teto, em uma demão, utilizando a aplicação manual. Utilizar fundo selador acrílico de alta qualidade, formulado para promover a aderência e melhorar a cobertura dos acabamentos subsequentes. A aplicação será realizada de acordo com as instruções do fabricante e as normas técnicas vigentes, garantindo que a superfície do teto esteja limpa, seca e livre de contaminantes antes da aplicação. O selador será aplicado uniformemente com rolo adequado para tetos, cobrindo toda a área especificada, e a preparação da superfície será feita de forma a assegurar a máxima penetração e aderência do produto. Após a aplicação, o fundo selador será deixado para secar conforme o tempo de secagem recomendado pelo fabricante, garantindo que a superfície esteja pronta para receber o acabamento final.

15.1.3. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Aplicar pintura látex acrílica premium em paredes, duas demãos, utilizando a aplicação manual. Utilizar tinta látex acrílica premium, formulada para oferecer um acabamento durável e de alta qualidade. Preparar a superfície das paredes conforme as normas técnicas vigentes, garantindo que estejam limpas, secas e livres de imperfeições. Aplicar a primeira demão de tinta uniformemente com rolo ou trincha, cobrindo toda a área especificada, e deixar secar de acordo com o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. Após a completa secagem da primeira demão, aplicar a segunda demão para garantir uma cobertura uniforme e a obtenção do acabamento desejado. Realizar um controle de qualidade após a aplicação da segunda demão para assegurar a uniformidade da pintura e a aderência do produto.

15.1.5. C1910 PINTURA P/PISO À BASE LÁTEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" (M2)

Aplicar pintura para piso à base de látex acrílico, tipo "Novacor", cobrindo a área especificada. Utilizar tinta látex acrílica apropriada para pisos, projetada para oferecer resistência ao tráfego e durabilidade. Preparar a superfície do piso conforme as normas técnicas vigentes, garantindo que esteja limpa, seca e livre de imperfeições antes da aplicação. Aplicar a tinta uniformemente com rolo ou pincel adequado para pisos, garantindo uma cobertura completa e uniforme. Seguir as instruções do fabricante quanto ao número



de demãos e ao tempo de secagem entre as aplicações, se necessário. Após a aplicação, realizar um controle de qualidade para verificar a uniformidade da pintura e assegurar que a superfície esteja adequadamente revestida e pronta para o uso.

15.1.6. 95305 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (M2)

Aplicar textura acrílica em parede, em uma demão, utilizando a aplicação manual. Utilizar textura acrílica de alta qualidade, projetada para fornecer um acabamento texturizado e decorativo. Preparar a superfície da parede conforme as normas técnicas vigentes, garantindo que esteja limpa, seca e livre de imperfeições antes da aplicação. Aplicar a textura uniformemente com o uso de espátula ou desempenadeira apropriada, cobrindo toda a área especificada. Seguir as instruções do fabricante quanto ao método de aplicação e ao tempo de secagem. Após a aplicação, realizar um controle de qualidade para verificar a uniformidade da textura e assegurar que o acabamento esteja de acordo com as especificações desejadas.

15.1.7. 88423 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_03/2024 (M2)

Aplicar manualmente pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas. Utilizar tinta texturizada acrílica de alta qualidade, adequada para exteriores e projetada para oferecer um acabamento decorativo e resistente às condições climáticas. Preparar a superfície das paredes externas conforme as normas técnicas vigentes, garantindo que estejam limpas, secas e livres de imperfeições antes da aplicação. Aplicar a tinta texturizada uniformemente com rolo ou pincel apropriado, garantindo a cobertura completa e o efeito texturizado desejado. Seguir as instruções do fabricante quanto ao número de demãos e ao tempo de secagem entre as aplicações, se necessário. Após a aplicação, realizar um controle de qualidade para verificar a uniformidade da pintura e assegurar que o acabamento esteja de acordo com as especificações e resistindo adequadamente às condições externas.

15.1.8. 95624 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024 (M2)

Aplicar manualmente tinta látex acrílica em superfícies externas de sacada de edifícios de múltiplos pavimentos, em duas demãos. Utilizar tinta látex acrílica de alta qualidade, formulada para resistir às condições climáticas externas e proporcionar um acabamento durável e esteticamente agradável. Preparar as superfícies das sacadas conforme as normas técnicas vigentes, garantindo que estejam limpas, secas e livres de sujeiras, poeira ou imperfeições antes da aplicação. Aplicar a primeira demão de tinta uniformemente com rolo ou pincel apropriado, cobrindo toda a área especificada, e deixar secar de acordo com o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. Após a secagem completa da primeira demão, aplicar a segunda demão para garantir uma cobertura uniforme e a obtenção do acabamento desejado. Realizar um controle de qualidade após a aplicação da segunda demão para assegurar a uniformidade da pintura e a aderência do produto, garantindo que o acabamento esteja de acordo com as especificações e que a pintura tenha resistência adequada às condições externas.

15.2. SUPERFÍCIES DE MADEIRA

15.2.1. 102205 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021 (M2)

Aplicar pintura com verniz (incolor) poliuretânico, baseado em resina alquídica modificada, em madeira, em uma demão. Utilizar verniz poliuretânico de alta qualidade, formulado para oferecer proteção durável e acabamento transparente para superfícies de madeira. Preparar a superfície de madeira conforme as normas técnicas vigentes, garantindo que esteja limpa, seca e livre de poeira ou imperfeições antes da aplicação. Aplicar o verniz uniformemente com pincel, rolo ou broxa apropriados, cobrindo toda a área especificada. Seguir as instruções do fabricante quanto ao tempo de secagem e cura do verniz. Após a aplicação, realizar um controle de qualidade para verificar a uniformidade do acabamento e assegurar que a superfície de madeira esteja adequadamente protegida e com o acabamento desejado.

15.2.2. 102233 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021 (M2)

Aplicar pintura imunizante para madeira em uma demão. Utilizar produto imunizante formulado para proteger a madeira contra ação de fungos, insetos e deterioração, proporcionando uma proteção durável e eficaz. Preparar a superfície de madeira conforme as normas técnicas vigentes, garantindo que esteja limpa, seca e livre de sujeiras, poeira ou imperfeições antes da aplicação. Aplicar o imunizante uniformemente com pincel, rolo ou broxa apropriados, cobrindo toda a área especificada. Seguir as instruções do fabricante quanto ao tempo de secagem e cura do produto. Após a aplicação, realizar um controle de qualidade para verificar a uniformidade da proteção e assegurar que a superfície de madeira esteja adequadamente imunizada e pronta para o acabamento final.

15.3. SUPERFÍCIES METÁLICAS


ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



Aplicar pintura em superfícies metálicas, garantindo um acabamento durável e esteticamente adequado. Utilizar tinta apropriada para metal, de acordo com as especificações do fabricante e as normas técnicas vigentes. Preparar a superfície metálica de forma adequada, removendo ferrugem, poeira, óleo e outras contaminações. A superfície deve ser limpa e seca antes da aplicação da pintura. Aplicar a tinta uniformemente utilizando rolo, pincel ou pulverizador, conforme o tipo de superfície e as especificações do produto. Seguir as instruções do fabricante quanto ao número de demãos e ao tempo de secagem entre as aplicações. Após a pintura, realizar um controle de qualidade para garantir que a cobertura seja uniforme e o acabamento esteja de acordo com as especificações, assegurando a proteção e a estética das superfícies metálicas.

4o mini

15.3.1. 100750 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 (M2)
Conforme especificado no item 15.3

15.3.2. 100749 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE (M2)
Conforme especificado no item 15.3

15.3.3. 100722 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 (M2)
Conforme especificado no item 15.3

16. URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO

16.1. URBANIZAÇÃO

16.1.1. 99855 CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_PS (M)

As medidas serão conferidas na obra para garantir a precisão do projeto. Em seguida, serão feitas as marcações nas paredes e os suportes serão fixados utilizando parafusos com bucha de nylon. O corrimão será cortado e perfurado conforme o projeto. As linhas de corte e perfuração serão lixadas para eliminar as rebarbas. O corrimão será soldado sobre os suportes e as emendas entre os trechos de corrimão serão soldadas. As soldas serão lixadas perfeitamente para retirar o excesso. As extremidades dos corrimãos serão finalizadas em curva, sem emenda, e avançarão 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa.

16.1.2. 99861 GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_04/2019 (M2)

As medidas serão conferidas na obra para assegurar a precisão do projeto. Serão marcados os pontos de cortes nos perfis, que serão então cortados conforme o projeto. As linhas de corte serão lixadas para eliminar rebarbas. Os encontros dos perfis serão soldados conforme especificado no projeto, e as soldas serão lixadas para retirar excessos. Nichos serão realizados no contorno do vão onde as grapas da janela serão chumbadas. O gradil será posicionado no vão e todos os nichos onde se encontram as grapas serão preenchidos com argamassa bem compactada.

16.1.3. C4852 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

Instalar cerca/gradil Nylofor com altura de 1,03 m, malha de 5 x 20 cm e fio de 5,00 mm. Utilizar fixadores de poliamida para a instalação em postes de 40 x 60 mm, chumbados em base de concreto exclusiva para esta instalação. Os gradis e postes serão revestidos em poliéster por processo de pintura eletrostática, disponível nas cores verde ou branca. Preparar o local da instalação, incluindo a fixação adequada dos postes na base de concreto e a montagem do gradil conforme as especificações técnicas. Garantir que a instalação esteja segura, nivelada e alinhada, e que o revestimento esteja uniforme e livre de imperfeições. Realizar um controle de qualidade após a instalação para assegurar que a cerca/gradil esteja corretamente fixada e com acabamento conforme as especificações.

16.1.4. 105002 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024 (UN)

O processo iniciará com a montagem do gabarito, seguido pela limpeza da base para garantir uma superfície adequada. O gabarito será posicionado com precisão, e em seguida será executada a camada de brita. A preparação do concreto será feita, incluindo o


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNF: 061626839
CREA-CE: 327481

seu lançamento, espalhamento e desempenho para obter uma superfície uniforme. Após o concreto secar, as estacas de posicionamento do gabarito serão removidas. Finalmente, será realizada a instalação do piso podotátil, assegurando que esteja corretamente posicionado e fixado.



16.1.5. CPUE-06 GUARDA-CORPO EM EUCALÍPTO, COM BALAUSTRÉS DE D=16MM E D=8MM RIGOROSAMENTE LIXADO (M)

Instalar guarda-corpo em eucalipto, com balaústres de diâmetro de 16 mm e 8 mm, rigorosamente lixados. Utilizar madeira de eucalipto de alta qualidade, com todos os elementos lixados para garantir um acabamento suave e livre de imperfeições. Preparar a superfície do eucalipto, garantindo que esteja limpa, seca e livre de sujeiras ou resíduos antes da montagem. Montar o guarda-corpo conforme as especificações e detalhes do projeto, conforme as especificações técnicas vigentes, assegurando que os balaústres estejam fixados de maneira segura e alinhada. Realizar um controle de qualidade após a instalação para garantir que o guarda-corpo esteja devidamente fixado, nivelado e com acabamento uniforme, assegurando a segurança e a estética do projeto.

16.1.6. CPUE-07 LIXEIRA EM CONCRETO COM REVESTIMENTO EM MADEIRA PLÁSTICA (UN)

A lixeira em concreto com revestimento em madeira plástica será confeccionada e instalada no local especificado. O corpo da lixeira será moldado em concreto, proporcionando robustez e durabilidade necessárias para suportar condições ambientais adversas. A madeira plástica será cortada e ajustada para revestir a superfície externa da lixeira, garantindo um acabamento estético e resistente a intempéries e vandalismo. O processo incluirá a fixação do revestimento com adesivos e fixadores apropriados, assegurando a aderência e estabilidade ao longo do tempo. A instalação final será realizada conforme as normas de segurança e qualidade vigentes, garantindo funcionalidade e integração harmoniosa com o ambiente.

16.1.7. CPUE-08 BANCO EM CONCRETO 1,50 x 0,60 COM ASSENTO EM RÉGUA DE MADEIRA MAÇARANDUBA S/ ENCOSTO (UN)

Instalar banco em concreto com dimensões de 1,50 x 0,60 m, com assento em régua de madeira maçaranduba e sem encosto. Utilizar concreto de alta resistência para a estrutura do banco e madeira maçaranduba de qualidade para o assento, garantindo durabilidade e acabamento estético. Preparar o local de instalação, assegurando que o banco seja posicionado de maneira estável e nivelada. Fixar o assento de madeira na estrutura de concreto conforme as especificações técnicas, garantindo que a fixação esteja segura e adequada. Realizar um controle de qualidade após a instalação para verificar a estabilidade do banco, a uniformidade do assento e assegurar que o banco esteja de acordo com as especificações e pronto para uso.

16.1.8. CPUE-09 SUPORTE PARA BICICLETA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO D=50MM, C/ ARRUELA DE PROTEÇÃO E PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO (UN)

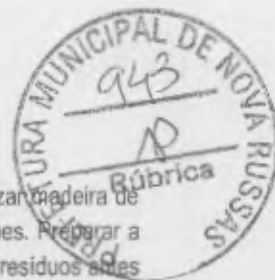
Instalar suporte para bicicleta em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 50 mm, equipado com arruela de proteção e pintura com esmalte sintético. Utilizar tubo de aço galvanizado para garantir resistência à corrosão e durabilidade. A arruela de proteção será instalada para evitar danos ao acabamento e assegurar a proteção do tubo. Aplicar esmalte sintético sobre o suporte para proporcionar um acabamento estético e adicional proteção contra condições climáticas adversas. Preparar o local de instalação, fixando o suporte de maneira segura e alinhada, conforme as especificações técnicas. Realizar um controle de qualidade após a instalação para verificar a estabilidade do suporte, a uniformidade da pintura e assegurar que o suporte esteja devidamente fixado e pronto para uso.

16.1.9. CPUE-11 ASSENTAMENTO DE PILARES EM EUCALÍPTO, D=20CM, RIGOROSAMENTE LIXADOS PARA CONFECÇÃO DE PERGOLADO, INCLUSIVE IMPERMEABILIZAÇÃO EM MANTA DE FIBRA DE VIDRO (M)

Assentar pilares em eucalipto com diâmetro de 20 cm, rigorosamente lixados, para a confecção de pergolado, incluindo impermeabilização com manta de fibra de vidro. Utilizar madeira de eucalipto de alta qualidade, com todos os pilares lixados para garantir um acabamento suave e livre de imperfeições. Preparar a superfície dos pilares e a base de assentamento, assegurando que estejam limpos, secos e livres de sujeiras ou resíduos antes da instalação. Realizar a impermeabilização dos pilares com manta de fibra de vidro, aplicando-a de maneira uniforme e garantindo que toda a superfície em contato com o solo esteja devidamente protegida contra umidade e deterioração. Assentar os pilares de forma segura e alinhada, conforme as especificações técnicas do projeto. Realizar um controle de qualidade após o assentamento para verificar a estabilidade dos pilares e a eficácia da impermeabilização, assegurando que a instalação esteja conforme as especificações e pronta para a confecção do pergolado.

16.1.10. CPUE-12 ASSENTAMENTO DE VIGAS EM EUCALÍPTO, D=20CM, RIGOROSAMENTE LIXADOS PARA CONFECÇÃO DE PERGOLADO (M)


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 527481



Assentar vigas em eucalipto com diâmetro de 20 cm, rigorosamente lixadas, para a confecção de pergolado. Utilizar madeira de eucalipto de alta qualidade, com todas as vigas lixadas para garantir um acabamento suave e livre de imperfeições. Preparar a superfície das vigas e os pontos de assentamento, assegurando que estejam limpos, secos e livres de sujeiras ou resíduos antes da instalação. Assentar as vigas de forma segura e alinhada, conforme as especificações técnicas do projeto, utilizando fixações e suportes adequados para garantir a estabilidade e a correta distribuição de cargas. Realizar um controle de qualidade após o assentamento para verificar a estabilidade das vigas e assegurar que a instalação esteja conforme as especificações e pronta para a confecção do pergolado.

16.1.11. CPUE-13 ASSENTAMENTO DE PÉRGOLAS EM EUCALÍPTO, D=15CM, RIGOROSAMENTE LIXADOS PARA CONFEÇÃO DE PERGOLADO (M)

Assentar pérgolas em eucalipto com diâmetro de 15 cm, rigorosamente lixadas, para a confecção de pergolado. Utilizar madeira de eucalipto de alta qualidade, com todas as pérgolas lixadas para garantir um acabamento suave e livre de imperfeições. Preparar a superfície das pérgolas e os pontos de assentamento, assegurando que estejam limpos, secos e livres de sujeiras ou resíduos antes da instalação. Assentar as pérgolas de forma segura e alinhada, conforme as especificações técnicas do projeto, utilizando fixações e suportes adequados para garantir a estabilidade e a correta distribuição de cargas. Realizar um controle de qualidade após o assentamento para verificar a estabilidade das pérgolas e assegurar que a instalação esteja conforme as especificações e pronta para a confecção do pergolado.

16.1.12. CPUE-20 MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA O TÚNEL, INCLUSIVE JATEAMENTO E PINTURA - FORNECIMENTO E MONTAGEM (KG)

Montar estrutura metálica para o túnel, incluindo jateamento e pintura, com fornecimento e montagem. Utilizar material metálico de alta qualidade para a estrutura, garantindo resistência e durabilidade. Realizar o jateamento para preparar a superfície metálica, removendo ferrugem, sujeira e outros contaminantes, proporcionando uma base adequada para a pintura. Aplicar pintura conforme as especificações técnicas, utilizando tinta adequada para ambientes externos e processos de pintura que garantam proteção contra corrosão e desgaste. A montagem da estrutura será feita de acordo com o projeto e as normas técnicas vigentes, assegurando a correta instalação e alinhamento dos componentes. Após a montagem e pintura, realizar um controle de qualidade para verificar a integridade da estrutura, a uniformidade da pintura e assegurar que tudo esteja conforme as especificações e pronto para uso.

16.1.13. CPUE-30 REDE/ TELA DE PROTEÇÃO PARA FIXAÇÃO EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)

Instalar rede/tela de proteção para fixação em alvenaria. Utilizar rede ou tela de proteção adequada para o tipo de aplicação, projetada para garantir segurança e funcionalidade. Preparar a superfície de alvenaria, garantindo que esteja limpa, seca e livre de sujeiras ou imperfeições antes da instalação. Fixar a rede ou tela de proteção de forma segura e alinhada, utilizando os materiais de fixação apropriados para garantir a aderência adequada à superfície de alvenaria. A instalação será realizada conforme as especificações técnicas e as normas vigentes, assegurando que a proteção esteja corretamente posicionada e instalada. Após a instalação, realizar um controle de qualidade para verificar a segurança, a integridade e a funcionalidade da rede/tela de proteção, garantindo que esteja de acordo com as especificações e pronta para uso.

16.1.14. CPUE-35 DETALHE USINADO EM MADEIRA MUIRACATIARA PARA PERGOLADO (CONFORME DETALHAMENTO DO PROJETO) (UN)

Usinar detalhe em madeira muiracatiara para pergolado, conforme detalhamento do projeto. Utilizar madeira muiracatiara de alta qualidade, seguindo as especificações e dimensões detalhadas no projeto para a confecção do detalhe. A usinagem será realizada com precisão para garantir que o detalhe esteja conforme os desenhos e especificações técnicas. Preparar a superfície da madeira, assegurando que esteja limpa e livre de imperfeições antes da usinagem. Após a usinagem, realizar um controle de qualidade para verificar as dimensões e o acabamento do detalhe, garantindo que o produto final esteja de acordo com o projeto e pronto para a instalação no pergolado.

16.1.15. CPUE-36 CASA TARZAN DUPLA COM PONTE EM EUCALÍPTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Preparar o local de instalação, assegurando que o terreno esteja nivelado e preparado para suportar a estrutura. A instalação será realizada de acordo com as especificações técnicas do fabricante e as normas de segurança vigentes, garantindo que todos os componentes estejam corretamente fixados e alinhados. Após a instalação, realizar um controle de qualidade para verificar a estabilidade da estrutura, a segurança dos componentes e assegurar que a Casa Tarzan esteja conforme as especificações e pronta para uso.

16.1.16. CPUE-37 GANGORRA DUPLA EM EUCALÍPTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

 30
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP 0616266839
CREA-CE: 327481



Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.17. CPUE-38 ESCORREGADOR EM EUCALIPTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.18. CPUE-39 BALANÇO TRIPLO EM EUCALIPTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.19. CPUE-41 RAMPA SOBE E DESCE - PET PLACE (UN)

Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.19. CPUE-42 PULA PNEU - PET PLACE (UN)

Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.20. CPUE-43 TÚNEL - PET PLACE (UN)

Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.21. CPUE-44 SALTO - PET PLACE (UN)

Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.22. CPUE-45 LIXEIRA SELETIVA EM CONCRETO COM REVESTIMENTO EM MADEIRA PLÁSTICA (UN)

Conforme especificado no item 16.1.17

16.1.23. CPUE-46 TORNEIRA CROMADA PARA JARDIM (INCLUSIVE MURETA PARA SUPORTE) (UN)

Instalar torneira cromada para jardim, incluindo mureta para suporte. Utilizar torneira cromada de alta qualidade, projetada para proporcionar durabilidade e resistência às condições externas. Construir e instalar a mureta de suporte conforme as especificações técnicas, garantindo que seja robusta e adequada para fixar a torneira de forma segura.

Preparar o local de instalação, incluindo a base da mureta, assegurando que esteja nivelada e alinhada. Fixar a mureta no local designado e, em seguida, instalar a torneira cromada, assegurando que todas as conexões estejam corretamente feitas e vedadas. Após a instalação, realizar um controle de qualidade para verificar a integridade da instalação, o funcionamento da torneira e a estabilidade da mureta, garantindo que o conjunto esteja conforme as especificações e pronto para uso.

16.2. PAISAGISMO

16.2.1. 98504 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018 (M2)

Com o solo previamente preparado, proceder-se-á ao espalhamento das placas de grama uniformemente pelo terreno. O ajuste das placas será feito para garantir um assentamento correto e contínuo, evitando sobreposições e lacunas, e assegurando uma cobertura uniforme da área.

16.2.2. 98510 PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

Com o solo previamente preparado, será realizada a escavação manual do furo necessário para a instalação da árvore ornamental. Após a escavação, a árvore ornamental será posicionada de maneira adequada no furo. O procedimento será concluído com o reaterro do furo utilizando o solo local, assegurando a estabilidade e o alinhamento correto da árvore ornamental.

16.2.3. 98516 PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

Com o solo previamente preparado, proceder-se-á à escavação manual para a instalação da palmeira. Após a escavação, a palmeira será posicionada no furo correspondente. O processo será finalizado com o reaterro do furo utilizando o solo local, garantindo que a palmeira fique adequadamente fixada e nivelada.

17. SERVIÇOS DIVERSOS

17.1. LIMPEZA GERAL

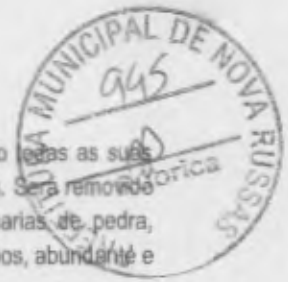
17.1.1. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA 31
Engenheiro Civil
RNP 0616266839
CREA CE 327481

17.1.2. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.



Jaime André
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0016204439
CREA-CE: 327481



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS RNP: 0616266839
 Registro: 327481CE
 Empresa contratada: BETÂNIA ENGENHARIA, SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA Registro: 0010467033-CE

2. Dados do Contrato
 Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS CPF/CNPJ: 07.993.439/0001-01
 RUA PADRE FRANCISCO ROSA Nº: 1388
 Complemento: Bairro: CENTRO
 Cidade: NOVA RUSSAS UF: CE CEP: 62200000
 Contrato: GM-TP001/2024.04 Celebrado em: 03/01/2024
 Valor: R\$ 4.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
 Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
 RUA PADRE FRANCISCO ROSA Nº: 1388
 Complemento: Bairro: CENTRO
 Cidade: NOVA RUSSAS UF: CE CEP: 62200000
 Data de início: 11/09/2024 Previsão de término: 31/12/2024 Coordenadas Geográficas: -4.705507, -40.564618
 Finalidade: Infraestrutura Código: Não Especificado
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS CPF/CNPJ: 07.993.439/0001-01

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.13 - DE EQUIPAMENTOS URBANOS	6.818,33	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	6.818,33	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	6.818,33	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.6 - DE BLOCOS DE CONCRETO	6.818,33	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	6.818,33	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	6.818,33	m2
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	6.818,33	m2
35 - Elaboração de orçamento > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.13 - DE EQUIPAMENTOS URBANOS	6.818,33	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	6.818,33	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	6.818,33	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.6 - DE BLOCOS DE CONCRETO	6.818,33	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	6.818,33	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	6.818,33	m2

Antonio Jaime Andre da Silva
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP: 0616266839
 CREA CE: 327481

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 052hd
 Impresso em: 12/09/2024 às 11:45:25 por: ws.app@crea.ce.br/mkiz, ip: 179.224.182.23





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241494385

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	6.818,33
80 - Projeto > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.8 - DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA	6.818,33
35 - Elaboração de orçamento > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.8 - DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA	6.818,33

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

OBJETO: REFORMA E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA DA RODOVIÁRIA, NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE, CONFORME CONTRATO DE REPASSE Nº 960413/2024/MTUR/CAIXA E PLANO DE TRABALHO Nº 1094136-70.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Jaime Andre

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA - CPF: 056.460.323-69
JOSE NILTON ARAGAO
JUNIOR:66582172387

Assinado de forma digital por JOSE NILTON ARAGAO JUNIOR:66582172387
Telefone: 3024.891.1.3 / 3024.42.49989

Local _____ de _____ de _____
data

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CNPJ: 07.993.439/0001-01

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

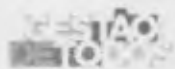
10. Valor

Valor da ART: R\$ 99,64 Registrada em: 12/09/2024 Valor pago: R\$ 99,64 Nosso Número: 8217337749

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sifac.com.br/publico/>, com a chave: 2526D
Impresso em: 12/09/2024 às 11:45:25 por: ws.app@crea-ce.br/mvls, ip: 178.224.182.23

www.crea-ce.org.br | faleconosco@crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800 Fax: (85) 3453-5804





DECLARAÇÃO TÉCNICA

OBJETO: REFORMA E CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA NA PRAÇA DA RODOVIÁRIA, NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE, CONFORME CONTRATO DE REPASSE Nº 960413/2024/MTUR/CAIXA E PLANO DE TRABALHO Nº 1094136-70

DATA: 18 DE NOVEMBRO DE 2024

TABELA: SINAPI 06/2024 DESONERADA E SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO

Em atendimento ao disposto no Art. 67, parágrafos §1º e §2º, da LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021, para fins de comprovação da qualificação técnico-profissional e técnico-operacional, definimos como parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto, os itens a seguir:

- PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA – QUANTIDADE MÍNIMA = 2.478,25M2;
- EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022 – QUANTIDADE MÍNIMA = 480,49M2;
- 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 – QUANTIDADE MÍNIMA = 82,48M3.

Concluimos que os itens acima reúnem maior relevância técnica, ou seja, maior complexidade técnica, aliado ao valor significativo no orçamento.

Atenciosamente,

ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Responsável Técnico do Município de Nova Russas
Engenheiro Civil RNP nº 0616266839

