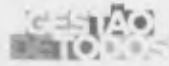




**Nova Russas**  
PREFEITURA



**ANEXO I**  
CONCORRÊNCIA – EDITAL Nº SI-CP001/2023



**PROJETO BÁSICO**

38



Rua Padre Francisco de Assis, 1305  
Cidade: CEP 40.300-900  
Nova Russas - Bahia - Brasil  
SE 3672-6330

[www.novarussas.org.br](http://www.novarussas.org.br)

  @prefeitura.novarussas



Nova Russas  
PERNAMBUCO



### OBJETO

CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE EVENTOS NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE.

### LOCAL

RUA EXPEDITO CHAVES, S/N, UNIVERSIDADE, NOVA RUSSAS/CE

  
VALDIR SANTAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 354778  
RNP 0620177691

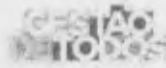
### CONTEÚDO:

- APRESENTAÇÃO;
- FICHA TÉCNICA;
- JUSTIFICATIVA;
- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E COMPOSIÇÕES;
- PEÇAS GRÁFICAS E ART.





Nova Russas  
PREFEITURA



## APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos para o CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE EVENTOS NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE.

Para elaboração desse projeto, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas técnicas da ABNT;
- Especificações de serviços da SEINFRA – GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ;
- Procedimentos, Normas e Padrões adotados pela PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser enviados para a Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo do Município de Nova Russas, situada na Av. João Gregório Timbó, 1718, Universidade, CEP 62.200-000, Nova Russas – Ceará. E-mail: [seinfranr@gmail.com](mailto:seinfranr@gmail.com).



Av. João Gregório Timbó, 1718  
Centro - CEP 62200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
62 3673-0330

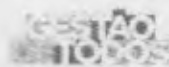
[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

@prefmendonovanorussas

VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691



Nova Russas  
Ceará



## JUSTIFICATIVA

A construção de um Centro de Eventos em Nova Russas/CE é justificada por diversos fatores que demonstram a necessidade e os benefícios que essa infraestrutura trará para o município. Salienta-se os seguintes pontos:

- Potencial turístico e inserção no calendário nacional do turismo:

Nova Russas possui características que a tornam atraente para turistas de diversas partes do estado do Ceará e até mesmo do país. O município está inserido no calendário nacional do turismo e já é reconhecido por sediar o maior carnaval da região. Além disso, a presença de pontos turísticos como o Estádio Municipal José dos Santos Neto (Mourãozão) e a Praça da estação ferroviária contribui para a oferta turística local. Com a construção de um Centro de Eventos, Nova Russas se consolidará como um destino turístico ainda mais atrativo, capaz de sediar eventos de grande porte e ampliar o número de visitantes na região.

- Estímulo ao turismo e desenvolvimento regional:

A construção do Centro de Eventos tem como objetivo atrair e receber turistas que participarão de eventos turísticos e culturais no município. Com infraestrutura adequada e de qualidade, o centro será capaz de incentivar o turismo não apenas em âmbito municipal, mas também regional, estadual e até mesmo nacional. Ao promover o desenvolvimento do turismo, Nova Russas poderá diversificar e ampliar as atividades econômicas da região, beneficiando tanto os moradores quanto os prestadores de serviços locais.

- Atração de visitantes e benefícios para a população local:

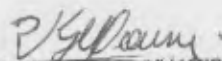
O investimento em infraestrutura adequada para a recepção dos visitantes é fundamental para promover o turismo e o desenvolvimento da região. Com a construção do Centro de Eventos, Nova Russas estará disponibilizando uma opção de uso para os turistas, oferecendo shows artísticos, apresentações de talentos locais e regionais. Além da concepção de um centro de eventos, esse investimento contará com obras de drenagem, iluminação e paisagismo. Essas melhorias irão satisfazer o potencial turístico do município e, indiretamente, beneficiarão a população local, gerando empregos, movimentando a economia e incrementando a qualidade de vida.



Rua Padre Francisco Rosa, 1388  
Centro - CEP 82202-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
BR 3673-6530

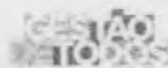
[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

  @prefeitura.novarussas

  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 9620177691



**Nova Russas**  
CERCELA



- Consolidar-se como um município de roteiro turístico regional e estadual:

Com a presença de um Centro de Eventos moderno e bem equipado, Nova Russas poderá consolidar-se como um município de destaque no roteiro turístico, tanto a nível regional quanto estadual. A oferta de eventos de qualidade e a infraestrutura adequada atrairão um maior número de turistas, aumentando a visibilidade da cidade e estimulando o desenvolvimento econômico e social.

- Melhoria da qualidade urbana e bem-estar:

Esse equipamento contribuirá para a melhoria da qualidade urbana em Nova Russas, cumprindo a função social da cidade e promovendo o bem-estar tanto dos habitantes locais quanto dos turistas. A disponibilização de uma infraestrutura mais acessível e de qualidade proporcionará uma mobilidade urbana adequada, além de criar um ambiente agradável e seguro para todos.

Em resumo, a construção de um Centro de Eventos em Nova Russas é justificada pelos benefícios que trará para o turismo local, o desenvolvimento regional, a economia, a qualidade de vida da população e a consolidação do município como um destino turístico de destaque. Com base nessas razões, é evidente a necessidade de investir nessa infraestrutura para impulsionar o crescimento e a prosperidade de Nova Russas.

#### GEORREFERENCIAMENTO

O terreno no qual será construído o equipamento Centro de Eventos e obras afins possui o seguinte georreferenciamento: Partindo do ponto P – 01 com coordenadas (327796.19 m, 9479520.70 m) para o Ponto P - 02 por 155,15 metros. A partir do ponto P – 02 com coordenadas (327758.84 m, 9479370.11 m) em direção ao ponto P – 03 por 255,51 metros. A partir do ponto P – 03 com coordenadas (327507.94 m, 9479418.43) em direção ao ponto P – 04 por 62,87 metros. A partir do ponto P – 04 com coordenadas (327510.34 m, 9479482.39 m) em direção ao ponto P – 05 por 183,73 metros. A Partir do Ponto P – 05 com coordenadas (327691.34 m, 9479450.89 m) em direção ao ponto P – 06 por 95,77 metros. A Partir do ponto P – 06 com coordenadas (327715.62 m, 9479543.54 m) em direção ao Ponto P – 01 por 83,81 metros, perfazendo um perímetro de 837.97 m<sup>2</sup> e área total de 24952.53 m<sup>2</sup>.

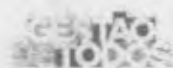


Rua André F. de Sá, 1386  
Centro - CEP 62204-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
22-3672-6330

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

@prefeituradegoverussas

*Valdir Santiago de Moura*  
**VALDIR SANTIAGO DE MOURA**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1.0 - OBJETO

CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE EVENTOS NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE.

### 2.0 - PROJETO

A execução da obra deverá seguir integralmente e rigorosamente as especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características, visando a perfeita execução dos serviços, e qualquer alteração nas especificações originais deverá ser comunicada a prefeitura e dependerá da aprovação da fiscalização.

### 3.0 - NORMAS

Faz parte integrante deste Memorial, independente de transição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### 4.0 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A contratada se obriga a conhecer as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de impedir andamento inconveniente às obras ou serviços.

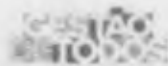
A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal da contratada e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

A contratada deverá ficar responsável pela segurança e vigilância da obra, utilizando-se de profissionais habilitados para este tipo de serviço.

### 5.0 - MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, conforme composição de preços e especificações técnicas. A mão de obra deverá ser idônea, de





modo a reunir uma equipe homogênea e competente que assegurem a qualidade e o bom andamento dos serviços.

Deverá ter no canteiro de obra todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao bom desenvolvimento dos serviços.

## 6.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra, bem como especificar os locais e áreas a serem executados os serviços. Qualquer discrepância entre estas especificações e os locais de obras "in situ", a dúvida será dirimida pela Fiscalização.

Correrá por conta da contratada toda responsabilidade com as instalações provisórias de segurança da obra.

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições da NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como ao emprego de equipamento de segurança individual e coletivo dos operários, como também a proteção de máquinas e equipamentos no canteiro de obra.

## 7.0 - ETAPAS DE SERVIÇOS

1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
1.1	CPROPADMCENTRO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	Composições Próprias	UN

Para a execução dos trabalhos será necessário um Engenheiro Civil para orientar os trabalhos e um Mestre de obras para liderar os operários.

2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS			
2.1	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	UN

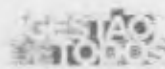
A ligação provisória de água e saneamento é um serviço essencial em situações em que uma construção temporária precisa de acesso a água potável e sistema sanitário. O Sistema deverá ser solicitado ao órgão de abastecimento e ligado à rede oficial de abastecimento de águas do município.

2.2	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN
-----	-------	--	---------	----

No serviço de instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica, é necessário entregar diversos elementos para garantir o funcionamento adequado dos serviços







temporários da obra, como fornecimento de energia elétrica temporária, iluminação temporária, tomadas e pontos de energia e infraestrutura lógica temporária, estendendo-se ao período de duração da obra.

2.3	C4997	LOCAÇÃO DE CONTÊNER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO). JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M	SEINFRA	MÊS
-----	-------	---	---------	-----

Locação de Contêiner Escritório para o desenvolvimento das atividades de administrativas para a execução da obra. Todas as instalações e materiais utilizados serão de acordo com as normas vigentes, garantindo a segurança e o conforto dos usuários. O projeto visa atender às necessidades de um espaço de escritório funcional e com instalações sanitárias completas em um contêiner adaptado

2.4	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊNER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	SEINFRA	MÊS
-----	-------	---	---------	-----

A locação de um contêiner almoxarifado com piso naval em uma obra proporciona um espaço seguro, organizado e protegido para o armazenamento de materiais, contribuindo para a eficiência, a produtividade e o controle do estoque durante o processo construtivo.

2.5	C4996	LOCAÇÃO DE CONTÊNER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 8,00 X 2,35M	SEINFRA	MÊS
-----	-------	--	---------	-----

Locação de um contêiner banheiro com múltiplos vasos sanitários, lavatórios, mictório calha e chuveiros em uma obra proporciona instalações sanitárias adequadas, conforto, bem-estar e conformidade com as normas de segurança e saúde.

2.6	C2631	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	SEINFRA	UN
-----	-------	-------------------------------	---------	----

A fossa sumidouro é um sistema de tratamento de esgoto adequado para o descarte de águas residuais provenientes do barracão. A fossa sumidouro será construída em uma área adequada, próxima ao barracão, considerando a topografia do terreno, a distância mínima necessária para evitar a contaminação do solo e da água subterrânea, bem como as normas e regulamentos locais. As dimensões da fossa sumidouro serão determinadas de acordo com a demanda de esgoto gerada pelo barracão. A capacidade da fossa sumidouro será dimensionada considerando o volume de águas residuais a ser descartado e o tempo de retenção necessário para a decomposição e absorção adequadas. Será instalada uma tubulação de entrada para direcionar o esgoto do barracão para a fossa sumidouro. A tubulação será dimensionada adequadamente para suportar o fluxo de esgoto e garantir o direcionamento correto para a fossa.

3	SERVIÇOS PRELIMINARES			
---	-----------------------	--	--	--







3.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2
-----	-------	-----------------------------------	---------	----

A placa da obra será executada em chapa de aço galvanizada, com tinta esmalte sintético e estrutura de madeira, estando em acordo com a composição e orientação gráfica do órgão ordenador dos serviços.

Deverão ser observadas as exigências do CREA-CE no que diz respeito a colocação de placas, indicando os nomes e as atribuições dos respectivos técnicos pela execução da obra e autores dos projetos, tendo em vista as exigências de registro no citado conselho.

3.2	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA
-----	-------	---	---------	----

O serviço de locação da obra com auxílio topográfico é realizado em áreas com mais de 5000 m2 e consiste em determinar com precisão a posição, alinhamento e elevação dos elementos estruturais e construtivos de uma obra. O objetivo principal é garantir que a construção seja executada de acordo com o projeto, respeitando as medidas, inclinações e limites estabelecidos.

3.3	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	SINAPI	M2
-----	-------	---	--------	----

Remoção da camada vegetal: Utilizando o trator de esteiras, a camada vegetal existente será removida de forma completa e uniforme, incluindo gramíneas, ervas daninhas, folhas e outros detritos vegetais presentes na superfície do solo.

Corte de vegetação indesejada: O trator de esteiras, equipado com implementos adequados, será utilizado para cortar e remover a vegetação indesejada, que possa comprometer a execução das obras. Isso inclui arbustos, moitas, pequenos matagais e outras formas de vegetação que estejam presentes na área.

Derrubada de pequenas árvores: As árvores com diâmetro de tronco menor que 0,20 m serão derrubadas utilizando o trator de esteiras, por meio de implementos apropriados para o corte. O objetivo é remover as árvores que possam interferir na execução da obra.

3.4	CPROPR01	RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, H=1,00M - UNID.	Composições Próprias	UN
-----	----------	---	----------------------	----

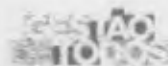
Inclui a retirada completa e segura dos postes de concreto circular, que podem estar fixados no solo por meio de fundações ou bases. Equipamentos utilizados: Equipamentos de elevação, como guindastes ou máquinas de escavação, além de ferramentas manuais adequadas para o desmonte do poste, se necessário.

3.5	CZ316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 5mm C/ABERTURA E PORTÃO	SEINFRA	M2
-----	-------	--	---------	----

Objetivo: Instalar um tapume de chapa de madeira compensada para delimitar e proteger uma determinada área de trabalho ou obra.

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 9620177691





**Escopo do serviço:** Inclui a montagem e instalação do tapume utilizando chapas de madeira compensada com espessura de 6 mm, além da criação de uma abertura com portão para permitir o acesso controlado ao local.

**Materiais utilizados:** Chapa de madeira compensada com espessura de 6 mm, suportes de fixação, dobradiças e fechaduras para o portão.

**Métodos de trabalho:** Avaliação prévia das dimensões e características da área a ser cercada, corte e preparação das chapas de madeira compensada, montagem dos suportes e fixação das chapas, instalação do portão com dobradiças e fechaduras.

**Medidas de segurança:** O tapume é instalado visando a segurança da área de trabalho, protegendo pessoas e materiais de eventuais riscos externos.

**Personalização:** O tapume pode ser personalizado com a identificação da obra, informações de segurança ou outras orientações necessárias.

**Remoção:** Ao final da obra, o tapume pode ser removido e os materiais reaproveitados ou descartados adequadamente.

3.6	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M <sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3
-----	--------	---	--------	----

**Realizar o transporte eficiente e seguro de entulho gerado em uma obra ou local de demolição.**

**Escopo do serviço:** Compreende a carga do entulho utilizando uma escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,80 m<sup>3</sup> e potência de 111 HP, a manobra do caminhão basculante e a descarga do entulho de forma livre em local designado.

**Equipamentos utilizados:** Escavadeira hidráulica com caçamba de 0,80 m<sup>3</sup> e potência de 111 HP, caminhão basculante com capacidade de 10 m<sup>3</sup>.

**Métodos de trabalho:** Avaliação prévia das condições do entulho e da área de carga, operação da escavadeira hidráulica para coleta e carregamento do entulho na caçamba do caminhão, manobra segura do caminhão para transporte e descarga livre do entulho no local indicado.

**Medidas de segurança:** Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para os operadores da escavadeira hidráulica, cumprimento de normas de segurança para o transporte e descarga do entulho.

**Descarte dos resíduos:** A descarga livre do entulho implica em sua disposição em local apropriado e de acordo com as regulamentações ambientais vigentes.

**Verificação e manutenção:** Os equipamentos utilizados devem ser regularmente verificados e mantidos em condições adequadas de funcionamento.

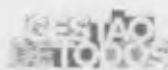
4	MOVIMENTO DE TERRA		
4.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA M3

**Objetivo:** Realizar a escavação manual do solo em uma área específica, atingindo uma profundidade máxima de 1,50 metros.

**Escopo do serviço:** Inclui a remoção manual do solo utilizando ferramentas apropriadas, como pás, enxadas e picaretas, sem o uso de equipamentos mecanizados.

**Características do solo:** A escavação será realizada em solo classificado como 1ª categoria, que geralmente é composto por terra, areia, argila ou uma combinação desses materiais.





**Métodos de trabalho:** Os trabalhadores utilizarão as ferramentas manuais adequadas para escavar o solo de forma segura e eficiente, respeitando as normas de segurança e as condições do terreno.

**Medidas de segurança:** Serão adotadas medidas de segurança, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelos trabalhadores, garantindo sua segurança durante a escavação.

**Verificação de interferências:** Antes de iniciar a escavação, será realizada uma verificação de possíveis interferências subterrâneas, como tubulações, cabos ou estruturas enterradas, a fim de evitar danos e garantir a segurança dos trabalhadores.

4.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3
-----	-------	---	--------	----

**Objetivo:** Realizar o reaterro de valas abertas em obras ou projetos, utilizando métodos manuais de preenchimento e compactação mecânica do solo.

**Escopo do serviço:** Inclui o preenchimento das valas abertas com solo adequado, compactação do solo utilizando equipamentos mecânicos e finalização do reaterro de forma nivelada e estável.

**Métodos de trabalho:** Após a execução das atividades necessárias dentro da vala (instalação de tubulações, cabos, etc.), o reaterro é realizado manualmente, com a utilização de ferramentas adequadas para o preenchimento das valas com solo compatível e a compactação do solo é feita com equipamentos mecânicos, como compactadores de placa ou rolos compactadores.

**Controle de qualidade:** Será feito um controle adequado da qualidade do solo utilizado no reaterro, assegurando que seja compatível e adequado para garantir a estabilidade e a compactação necessárias.

**Verificação de interferências:** Antes de realizar o reaterro, é importante verificar a existência de possíveis interferências subterrâneas, como tubulações, cabos ou estruturas enterradas, para evitar danos e garantir a segurança do trabalho.

**Finalização:** Ao término do reaterro, a área será nivelada e finalizada de acordo com as especificações do projeto.

5	OBRAS DE DRENAGEM			
5.1	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	SEINFRA	M2

**Objetivo:** Instalar grelhas de ferro em calhas e caixas para promover o escoamento adequado da água, evitando o acúmulo de detritos e obstruções.

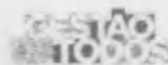
**Escopo do serviço:** Inclui a seleção das grelhas de ferro adequadas em termos de tamanho e capacidade de escoamento, bem como a sua instalação nas aberturas das calhas e caixas.

**Materiais utilizados:** Grelhas de ferro fabricadas com material resistente e durável, que podem variar em formato e dimensões de acordo com as necessidades do projeto.

**Métodos de trabalho:** Avaliação das dimensões e características das calhas e caixas, seleção das grelhas de ferro apropriadas, instalação correta das grelhas nas aberturas das calhas e caixas, garantindo uma fixação segura e estável.

5.2	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	SEINFRA	M
-----	-------	--	---------	---





Escopo do serviço: Compreende a preparação do local, moldagem e construção da descida d'água em concreto armado, considerando as dimensões e especificações adequadas ao projeto.

Materiais utilizados: Concreto armado de qualidade, que combina cimento, agregados (como areia e pedra) e armaduras metálicas para garantir resistência e durabilidade.

Métodos de trabalho: Avaliação prévia das dimensões e localização adequada para a descida d'água, preparação do terreno, montagem de formas para a moldagem do concreto, colocação das armaduras metálicas, lançamento e compactação do concreto, cura adequada e acabamento final.

Estabilidade: A descida d'água de concreto armado tipo U é projetada para proporcionar estabilidade estrutural, resistindo às pressões hidráulicas e garantindo um escoamento eficiente da água.

5.3	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	SEINFRA	M
-----	-------	---	---------	---

Objetivo: Realizar a aquisição, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto simples com diâmetro de 40cm, que serão utilizados para a condução de águas pluviais.

Escopo do serviço: Inclui a seleção e aquisição dos tubos de concreto simples com as especificações corretas, a preparação do local de assentamento, a instalação adequada dos tubos no alinhamento e declividade corretos e o rejuntamento para garantir a vedação das conexões.

Materiais utilizados: Tubos de concreto simples com diâmetro de 40cm, que são fabricados com concreto de qualidade e podem variar em comprimento de acordo com as necessidades do projeto.

5.4	00043439	CAIXA PRÉ-MOLDADA PARA BOCA DE LOBO, EM CONCRETO ARMADO, COM FCK DE 25 MPa, COM DIMENSÕES 1,10 X 0,65 X 1,00 M (COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA)	SINAPI	UN
-----	----------	---	--------	----

Objetivo: Realizar a instalação de uma caixa pré-moldada em concreto armado para ser utilizada como boca de lobo, com o propósito de captar e direcionar as águas pluviais de forma adequada, evitando o acúmulo de água e possíveis alagamentos.

Escopo do serviço: Inclui a aquisição da caixa pré-moldada com as dimensões de 1,10m de comprimento, 0,65m de largura e 1,00m de altura, que é fabricada em concreto armado com resistência de 25 MPa (Mega Pascal).

Instalação: A caixa pré-moldada será posicionada no local apropriado de acordo com o projeto, levando em consideração o sistema de drenagem existente e a necessidade de escoamento adequado das águas pluviais.

Concretagem: A caixa será conectada à rede de drenagem, e as juntas e conexões serão devidamente seladas para garantir a estanqueidade do sistema.

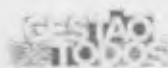
5.5	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm	SEINFRA	M
-----	-------	---	---------	---

Objetivo: Realizar a aquisição, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto simples com diâmetro de 60cm, que serão utilizados para a condução de águas pluviais.

Escopo do serviço: Inclui a seleção e aquisição dos tubos de concreto simples com as especificações corretas, a preparação do local de assentamento, a instalação adequada dos tubos no alinhamento e declividade corretos e o rejuntamento para garantir a vedação das conexões.







**Materiais utilizados:** Tubos de concreto simples com diâmetro de 60cm, que são fabricados com concreto de qualidade e podem variar em comprimento de acordo com as necessidades do projeto.

5.6	CPROPDRN02	POÇO DE VISITA 1,5x1,5x1,5 DN=0,60	Composições Próprias	UN
-----	------------	------------------------------------	----------------------	----

**Objetivo:** Realizar a construção de um poço de visita, também conhecido como PV, com as dimensões de 1,5m de largura, 1,5m de comprimento e 1,5m de profundidade, e um diâmetro nominal de 0,60m. O poço de visita é uma estrutura utilizada para permitir o acesso e a inspeção de redes de esgoto, água pluvial ou outras tubulações subterrâneas.

**Escopo do serviço:** Inclui a escavação do terreno nas dimensões estabelecidas, a construção das paredes laterais e da base do poço de visita, a instalação de tampas de acesso, e a devida conexão com as tubulações existentes.

**Materiais utilizados:** Os materiais principais para a construção do poço de visita incluem concreto, tijolos, argamassa, e tampas de acesso.

**Métodos de trabalho:** O serviço envolve a marcação e escavação do local, a construção das paredes do poço utilizando os materiais adequados, a criação de uma base sólida e nivelada, a instalação das tampas de acesso no topo do poço e a conexão com as tubulações existentes.

6	DRENAGEM ÁREA DE EVENTOS E RUA PROJETADA 21			
6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
6.1.1	C2576	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M

**Objetivo:** Realizar a locação e o nivelamento da rede de esgoto, emissário ou drenagem em uma determinada área, garantindo a correta instalação e funcionamento do sistema.

**Escopo do serviço:** Compreende a definição e marcação dos pontos de instalação da rede de esgoto, emissário ou drenagem, levando em consideração as especificações do projeto, as cotas de nível e os alinhamentos estabelecidos.

**Equipamentos e instrumentos utilizados:** Níveis de precisão, teodolitos, miras, estacas, trena e outros equipamentos topográficos para garantir a exatidão da locação e nivelamento.

**Métodos de trabalho:** Inicia-se com a análise do projeto e a definição dos pontos de referência. Em seguida, são utilizados os equipamentos de topografia para realizar as medições e marcações precisas dos pontos de instalação da rede, seguindo os alinhamentos e cotas de nível estabelecidos no projeto.

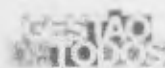
6.1.2	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** Realizar a remoção da pavimentação existente em paralelepípedo ou pedra tosca em uma determinada área, com o propósito de preparar o terreno para futuras intervenções, como instalação de novos serviços subterrâneos, entre outros.

**Escopo do serviço:** Inclui a remoção dos paralelepípedos ou pedras toscas da superfície pavimentada, utilizando ferramentas e equipamentos adequados para garantir a eficiência e segurança do processo.

**Métodos de trabalho:** Inicia-se com a demarcação da área a ser trabalhada, em seguida, são utilizados equipamentos, como retroescavadeiras, pás, martelos pneumáticos, ou até mesmo trabalho manual, para retirar os paralelepípedos ou pedras toscas do local.





6.2	OBRAS DE DRENAGEM			
6.2.1	0804031	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	SICRO NOVO	m

**Objetivo:** Realizar a construção de um corpo de BSTC com diâmetro de 0,80m e utilizando materiais como areia, brita e pedra de mão comerciais, para proporcionar uma base estável e resistente em obras de pavimentação, fundações ou outros projetos de engenharia civil.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do terreno, a distribuição e compactação dos materiais (areia, brita e pedra de mão comerciais) em camadas sucessivas, e a aplicação do solo-cimento para estabilização da base.

**Materiais utilizados:** Os principais materiais utilizados no corpo de BSTC são:

**Areia:** Utilizada para a formação das camadas intermediárias, proporcionando estabilidade e resistência à base.

**Brita:** Utilizada como material granular na composição da base, auxiliando na drenagem e na resistência da estrutura.

**Pedra de mão comerciais:** Utilizada para a formação da camada inferior do corpo de BSTC, garantindo a estabilidade da base.

**Métodos de trabalho:** O serviço envolve a preparação do terreno, a aplicação das camadas de areia, brita e pedra de mão comerciais de acordo com as especificações do projeto, a compactação adequada de cada camada e a aplicação do solo-cimento para estabilização da base.

**Importância:** O corpo de BSTC é fundamental para proporcionar uma base sólida e resistente em obras de engenharia civil, garantindo a estabilidade e durabilidade da estrutura construída sobre ele. Além disso, a utilização de materiais comerciais como areia, brita e pedra de mão facilita a aquisição e o controle de qualidade dos materiais utilizados.

6.2.2	CPROPDRENA01	POÇO DE VISITA PARA PARA ÁGUAS PLUVIAIS 1,50 X 1,50 X 1,50 m DN= 0,80 m	Composições Próprias	UN
-------	--------------	---	----------------------	----

**Objetivo:** Realizar a construção de um poço de visita, também conhecido como PV, com as dimensões de 1,5m de largura, 1,5m de comprimento e 1,5m de profundidade, e um diâmetro nominal de 0,80m. O poço de visita é uma estrutura utilizada para permitir o acesso e a inspeção de redes de esgoto, água pluvial ou outras tubulações subterrâneas.

**Escopo do serviço:** Inclui a escavação do terreno nas dimensões estabelecidas, a construção das paredes laterais e da base do poço de visita, a instalação de tampas de acesso, e a devida conexão com as tubulações existentes.

**Materiais utilizados:** Os materiais principais para a construção do poço de visita incluem concreto, tijolos, argamassa, e tampas de acesso.

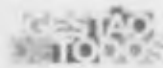
**Métodos de trabalho:** O serviço envolve a marcação e escavação do local, a construção das paredes do poço utilizando os materiais adequados, a criação de uma base sólida e nivelada, a instalação das tampas de acesso no topo do poço e a conexão com as tubulações existentes.

6.2.3	102751	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 30°. INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	SINAPI	UN
-------	--------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a construção de uma boca para bueiro simples tubular em concreto, com diâmetro de 80 cm, incluindo a criação das alas com esconsidade de 30°.







Essa estrutura tem a finalidade de permitir o acesso e a passagem de água em sistemas de drenagem, evitando o acúmulo de água nas vias públicas.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, a montagem das fôrmas necessárias, a colocação do concreto e a cura da estrutura, seguindo as especificações e dimensões estabelecidas no projeto.

**Fôrmas e materiais:** Para a construção da boca para bueiro, são utilizadas fôrmas adequadas para moldar o concreto na forma desejada, além dos seguintes materiais:

**Concreto:** Utilizado como material de construção principal, fornecendo resistência e durabilidade à estrutura.

**Armação:** Podem ser utilizadas barras de aço para reforçar o concreto e garantir a estabilidade da boca para bueiro.

**Métodos de trabalho:** O serviço inicia-se com a preparação do local, incluindo a escavação e nivelamento adequado. Em seguida, são montadas as fôrmas conforme as dimensões especificadas no projeto. O concreto é preparado e despejado nas fôrmas, e a cura é realizada para garantir a resistência e durabilidade da estrutura.

**Importância:** A boca para bueiro simples tubular em concreto desempenha um papel essencial no sistema de drenagem, permitindo a passagem adequada da água e evitando o acúmulo e os problemas decorrentes de enchentes. Além disso, a construção correta da boca para bueiro, incluindo a forma e o dimensionamento adequados, contribui para a segurança e a qualidade dos ambientes que estão no entorno do equipamento.

6.2.4	00043430	CAIXA PRÉ-MOLDADA PARA BOCA DE LOBO, EM CONCRETO ARMADO, COM FCK DE 25 MPA, COM DIMENSÕES 1,10 X 0,65 X 1,00 M (COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA)	SINAPI	UN
-------	----------	---	--------	----

**Objetivo:** Realizar a instalação de uma caixa pré-moldada em concreto armado para ser utilizada como boca de lobo, com a finalidade de captar e escoar a água pluvial das vias urbanas, evitando enchentes e alagamentos.

**Escopo do serviço:** Inclui a preparação do local de instalação, a colocação da caixa pré-moldada, a interligação com a rede de drenagem, e o acabamento adequado da estrutura.

**Características da caixa pré-moldada:** A caixa pré-moldada é fabricada em concreto armado, garantindo resistência e durabilidade. Possui dimensões de 1,10 m de comprimento, 0,65 m de largura e 1,00 m de altura, conforme especificações do projeto.

**Resistência do concreto:** O concreto utilizado na fabricação da caixa possui uma resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPA, atendendo às normas e requisitos técnicos.

**Métodos de trabalho:** O serviço inicia-se com a preparação do local, incluindo a escavação adequada para a instalação da caixa. Em seguida, a caixa pré-moldada é colocada no local, devidamente nivelada e alinhada. A interligação com a rede de drenagem é realizada, garantindo o correto escoamento da água. Por fim, é realizado o acabamento e a limpeza da área ao redor da boca de lobo.

**Importância:** A caixa pré-moldada para boca de lobo desempenha um papel fundamental no sistema de drenagem urbana, evitando o acúmulo de água e reduzindo os riscos de enchentes e alagamentos. Além disso, a utilização de concreto armado proporciona maior resistência estrutural e durabilidade à caixa.

6.2.5	00043386	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, TIPO CHAPEU PARA BOCA DE LOBO. DIMENSÕES: 1,20" X 0,15 X 0,30 M	SINAPI	UN
-------	----------	---	--------	----



**Objetivo:** Realizar a instalação de meio-fio ou guia pré-moldado em concreto, no formato de chapéu, para ser utilizado em bocas de lobo, proporcionando delimitação e direcionamento do fluxo de água pluvial.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, a instalação dos meio-fios pré-moldados, a adequada fixação no terreno e o acabamento adequado da estrutura.

**Características dos meio-fios pré-moldados:** Os meio-fios são fabricados em concreto pré-moldado, garantindo resistência e durabilidade. Possuem dimensões de 1,20 m de comprimento, 0,15 m de largura e 0,30 m de altura, conforme especificações do projeto.

**Métodos de trabalho:** O serviço inicia-se com a preparação do local, incluindo a limpeza e nivelamento do terreno. Em seguida, os meio-fios pré-moldados são posicionados e fixados no local adequado, seguindo o desenho e o alinhamento estabelecidos. Por fim, é realizado o acabamento, como a junção adequada entre as peças e o nivelamento final.

**Importância:** Os meio-fios ou guias de concreto pré-moldados desempenham um papel importante na infraestrutura urbana, delimitando áreas de circulação de veículos e pedestres e direcionando o escoamento da água pluvial. Além disso, o uso de concreto pré-moldado proporciona maior agilidade na instalação e uniformidade nas dimensões das peças.

6.2.6	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	SEINFRA	M
-------	-------	---	---------	---

**Objetivo:** Realizar a aquisição, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto simples com diâmetro de 40cm, que serão utilizados para a condução de águas pluviais.

**Escopo do serviço:** Inclui a seleção e aquisição dos tubos de concreto simples com as especificações corretas, a preparação do local de assentamento, a instalação adequada dos tubos no alinhamento e declividade corretos e o rejuntamento para garantir a vedação das conexões.

**Materiais utilizados:** Tubos de concreto simples com diâmetro de 40cm, que são fabricados com concreto de qualidade e podem variar em comprimento de acordo com as necessidades do projeto.

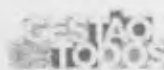
6.2.7	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	M
-------	-------	--	--------	---

**Objetivo:** Realizar a construção de guia (meio-fio) e sarjeta de concreto em um trecho reto, utilizando uma extrusora para moldagem in loco, proporcionando delimitação e direcionamento do fluxo de água pluvial.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, a construção das guias e sarjetas com a extrusora, o acabamento adequado das estruturas e a limpeza final.

**Características das guias e sarjetas:** As guias e sarjetas são construídas em concreto moldado in loco, garantindo resistência e durabilidade. Possuem uma base de 45 cm de largura, sendo 15 cm destinados à base da guia e 30 cm à base da sarjeta. A altura é de 22 cm, proporcionando a adequada contenção da água.

**Método de trabalho:** O serviço inicia-se com a preparação do local, incluindo a limpeza e nivelamento do terreno. Em seguida, a extrusora é utilizada para moldar as guias e sarjetas de acordo com as dimensões especificadas. Durante o processo, são realizados os ajustes necessários para garantir a uniformidade e alinhamento das



estruturas. Após a cura do concreto, é realizado o acabamento final, como o nivelamento das superfícies e o correto escoamento da água.

**Importância:** As guias e sarjetas de concreto são fundamentais para o correto escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo e danos à pavimentação. Além disso, proporcionam segurança aos pedestres e veículos ao delimitar as áreas de circulação.

**Considerações adicionais:** É imprescindível seguir as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis durante a construção das guias e sarjetas, garantindo a qualidade e a durabilidade das estruturas.

6.3	MOVIMENTO DE TERRA			
6.3.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	SEINFRA	M3

**Objetivo:** Realizar a escavação mecânica do solo, de acordo com as características e especificações definidas no projeto, em uma profundidade máxima de 2,00 metros.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, o uso de equipamentos adequados para a escavação, o transporte do solo escavado e a limpeza da área após a conclusão do serviço.

**Classificação do solo:** A escavação é destinada a solos classificados como 1ª categoria, que geralmente apresentam boa estabilidade e resistência, permitindo a utilização de máquinas escavadoras.

**Métodos de trabalho:** O serviço é realizado por meio do uso de máquinas escavadoras, como retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, que são utilizadas para remover o solo de forma eficiente e segura. As escavações são feitas de acordo com as dimensões e a profundidade especificadas no projeto.

**Medidas de segurança:** Durante a execução do serviço, são adotadas medidas de segurança, como o isolamento adequado da área de trabalho, o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos trabalhadores e a sinalização adequada para alertar sobre a escavação em andamento.

**Considerações adicionais:** É importante considerar as condições do terreno e as possíveis interferências existentes, como tubulações ou cabos enterrados, a fim de evitar danos durante a escavação. Também é necessário seguir as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis, garantindo a segurança e a qualidade do serviço.

6.3.2	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 2,01 a 4,00m	SEINFRA	M3
-------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** Realizar a escavação mecânica do solo, de acordo com as características e especificações definidas no projeto, em uma profundidade máxima de 2,01 a 4,00 metros.

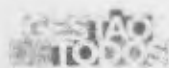
**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, o uso de equipamentos adequados para a escavação, o transporte do solo escavado e a limpeza da área após a conclusão do serviço.

**Classificação do solo:** A escavação é destinada a solos classificados como 1ª categoria, que geralmente apresentam boa estabilidade e resistência, permitindo a utilização de máquinas escavadoras.

**Métodos de trabalho:** O serviço é realizado por meio do uso de máquinas escavadoras, como retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, que são utilizadas para remover o solo de forma eficiente e segura. As escavações são feitas de acordo com as dimensões e a profundidade especificadas no projeto.







Considerações adicionais: É importante considerar as condições do terreno e as possíveis interferências existentes, como tubulações ou cabos enterrados, a fim de evitar danos durante a escavação. Também é necessário seguir as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis, garantindo a segurança e a qualidade do serviço.

6.3.3	C2791	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 4,01 a 6,00m	SEINFRA	M3
-------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** Realizar a escavação mecânica do solo, de acordo com as características e especificações definidas no projeto, em uma profundidade máxima de 4,01 a 6,00 metros.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, o uso de equipamentos adequados para a escavação, o transporte do solo escavado e a limpeza da área após a conclusão do serviço.

**Classificação do solo:** A escavação é destinada a solos classificados como 1ª categoria, que geralmente apresentam boa estabilidade e resistência, permitindo a utilização de máquinas escavadoras.

**Métodos de trabalho:** O serviço é realizado por meio do uso de máquinas escavadoras, como retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, que são utilizadas para remover o solo de forma eficiente e segura. As escavações são feitas de acordo com as dimensões e a profundidade especificadas no projeto.

Considerações adicionais: É importante considerar as condições do terreno e as possíveis interferências existentes, como tubulações ou cabos enterrados, a fim de evitar danos durante a escavação. Também é necessário seguir as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis, garantindo a segurança e a qualidade do serviço.

6.3.4	C2920	REATERRO E/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3
-------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** Realizar o reaterro de valas abertas em obras ou projetos, utilizando métodos manuais de preenchimento e compactação mecânica do solo.

**Escopo do serviço:** Inclui o preenchimento das valas abertas com solo adequado, compactação do solo utilizando equipamentos mecânicos e finalização do reaterro de forma nivelada e estável.

**Métodos de trabalho:** Após a execução das atividades necessárias dentro da vala (instalação de tubulações, cabos, etc.), o reaterro é realizado manualmente, com a utilização de ferramentas adequadas para o preenchimento das valas com solo compatível e a compactação do solo é feita com equipamentos mecânicos, como compactadores de placa ou rolos compactadores.

**Controle de qualidade:** Será feito um controle adequado da qualidade do solo utilizado no reaterro, assegurando que seja compatível e adequado para garantir a estabilidade e a compactação necessárias.

**Verificação de interferências:** Antes de realizar o reaterro, é importante verificar a existência de possíveis interferências subterrâneas, como tubulações, cabos ou estruturas enterradas, para evitar danos e garantir a segurança do trabalho.

**Finalização:** Ao término do reaterro, a área será nivelada e finalizada de acordo com as especificações do projeto.

6.3.5	C2531	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	SEINFRA	M3
-------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** Realizar o transporte de material, excluindo rocha, em caminhão por uma distância de até 1 km, conforme necessidades do projeto ou da obra.





Escopo do serviço: Compreende a preparação do material para o transporte, o carregamento no caminhão, o deslocamento seguro até o local de destino e a descarga adequada do material.

Tipos de materiais: O serviço abrange o transporte de diversos tipos de materiais, como areia, brita, terra, entulho, materiais de construção, entre outros, desde que sejam compatíveis com a capacidade de carga e o volume do caminhão.

Caminhões utilizados: São empregados caminhões apropriados para o transporte de materiais, com carroceria ou caçamba adequadas para a carga a ser transportada. A escolha do veículo leva em consideração a capacidade de carga, a distância a ser percorrida e as condições da via de transporte.

Descarga do material: No local de destino, o material é descarregado de acordo com as orientações do responsável pela obra ou do cliente. Caso necessário, podem ser utilizados equipamentos auxiliares para auxiliar na descarga, como guindastes ou empilhadeiras.

Considerações adicionais: É fundamental observar as restrições legais e regulamentações vigentes para o transporte de materiais, como o peso máximo permitido, as licenças necessárias e as normas ambientais aplicáveis.

6.3.6	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3
-------	-------	--	---------	----

Objetivo: Realizar a carga mecânica de terra em caminhão basculante para transporte até o local de destino.

Escopo do serviço: Compreende a preparação do local de carga, o uso de equipamentos mecânicos para a movimentação da terra, o carregamento adequado no caminhão basculante e a garantia da segurança durante o processo.

Equipamentos utilizados: São empregados equipamentos mecânicos, como retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, para a carga eficiente e rápida da terra no caminhão basculante. Esses equipamentos são operados por profissionais qualificados.

Transporte: Após a carga da terra no caminhão basculante, o veículo é deslocado até o local de destino, respeitando as normas de trânsito e as regulamentações vigentes. O transporte é realizado com cuidado para evitar perdas ou danos à carga.

Descarga: No local de destino, o caminhão basculante é descarregado por meio do basculamento da caçamba, permitindo a descarga controlada e eficiente da terra e outros materiais no local desejado.

6.4	CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
6.4.1	C2R33	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2

Objetivo: Realizar a recomposição da pavimentação em pedra tosca, sem rejuntamento, com o objetivo de restaurar a superfície do piso e garantir sua funcionalidade.

Escopo do serviço: Compreende a recomposição da pavimentação em pedra tosca que fora retirada para a execução do serviço de drenagem da Rua Projetada 21.

Assentamento das pedras toscas: As novas pedras toscas são cuidadosamente colocadas na área preparada, seguindo o padrão de assentamento existente. É realizado um alinhamento adequado para garantir a uniformidade do piso.





**Compactação:** Após o assentamento das pedras, é feita a compactação da superfície para garantir sua estabilidade e resistência. Isso pode ser realizado com o uso de compactadores mecânicos ou equipamentos similares.

**Acabamento:** Após a compactação, é realizado um acabamento final para nivelar a superfície do pavimento, deixando-o adequado para o tráfego e proporcionando uma aparência esteticamente agradável.

**Considerações adicionais:** É importante levar em consideração as características específicas da pedra tosca utilizada, como sua resistência, durabilidade e capacidade de suportar a carga e o tráfego esperados. Além disso, é necessário respeitar as normas e diretrizes locais relacionadas à pavimentação.

6.4.2	C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	SEINFRA	M3
-------	-------	-------------------------	---------	----

Pedra de Mão poliédrica para suprir a quantidade de pedra perdida no serviço de remoção da pavimentação em pedra tosca na Rua Projetada 21.

6.4.3	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	M
-------	-------	--	--------	---

**Objetivo:** Realizar a construção de guia (meio-fio) e sarjeta de concreto em um trecho reto, utilizando uma extrusora para moldagem in loco, proporcionando delimitação e direcionamento do fluxo de água pluvial.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, a construção das guias e sarjetas com a extrusora, o acabamento adequado das estruturas e a limpeza final.

**Características das guias e sarjetas:** As guias e sarjetas são construídas em concreto moldado in loco, garantindo resistência e durabilidade. Possuem uma base de 45 cm de largura, sendo 15 cm destinados à base da guia e 30 cm à base da sarjeta. A altura é de 22 cm, proporcionando a adequada contenção da água.

**Método de trabalho:** O serviço inicia-se com a preparação do local, incluindo a limpeza e nivelamento do terreno. Em seguida, a extrusora é utilizada para moldar as guias e sarjetas de acordo com as dimensões especificadas. Durante o processo, são realizados os ajustes necessários para garantir a uniformidade e alinhamento das estruturas. Após a cura do concreto, é realizado o acabamento final, como o nivelamento das superfícies e o correto escoamento da água.

**Importância:** As guias e sarjetas de concreto são fundamentais para o correto escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo e danos à pavimentação. Além disso, proporcionam segurança aos pedestres e veículos ao delimitar as áreas de circulação.

**Considerações adicionais:** É imprescindível seguir as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis durante a construção das guias e sarjetas, garantindo a qualidade e a durabilidade das estruturas.

6.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
6.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA M2

Limpeza de piso em área urbanizada. A limpeza deverá ser feita com o intuito de deixar o ambiente pronto para uso e cumprir com o objetivo para o qual essa obra foi feita.

7	CENTRO DE EVENTOS		
---	-------------------	--	--

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691







7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
7.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2

**Objetivo:** Realizar a locação da obra por meio da execução de gabarito, que consiste na demarcação e posicionamento preciso dos elementos estruturais e arquitetônicos no terreno, de acordo com o projeto.

**Escopo do serviço:** Compreende a interpretação do projeto arquitetônico e estrutural, a definição das coordenadas e níveis de referência, a demarcação das fundações, pilares, vigas, paredes, aberturas e demais elementos da construção.

**Instrumentos utilizados:** São utilizados instrumentos de medição, como teodolitos, estações totais, níveis e trena, para garantir a precisão e acurácia da locação.

**Processo de execução:** A execução do gabarito envolve a transferência das informações do projeto para o terreno, por meio da marcação de pontos de referência, linhas de nível e dimensões específicas, seguindo as coordenadas estabelecidas.

**Controle de qualidade:** Durante a execução do gabarito, são realizadas verificações periódicas para garantir a correta posição e alinhamento dos elementos estruturais e arquitetônicos, de acordo com as especificações do projeto.

**Ajustes e correções:** Caso sejam identificadas discrepâncias entre a locação realizada e o projeto, são feitos ajustes e correções para garantir a conformidade e precisão necessárias.

**Importância:** A execução de gabarito é fundamental para o bom andamento da construção, uma vez que as demarcações precisas servem como guia para todas as etapas subsequentes, como escavações, fundações, estruturação e acabamentos.

7.1.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3
-------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** Realizar a escavação manual do solo em uma área específica, atingindo uma profundidade máxima de 1,50 metros.

**Escopo do serviço:** Inclui a remoção manual do solo utilizando ferramentas apropriadas, como pás, enxadas e picaretas, sem o uso de equipamentos mecanizados.

**Características do solo:** A escavação será realizada em solo classificado como 1ª categoria, que geralmente é composto por terra, areia, argila ou uma combinação desses materiais.

**Métodos de trabalho:** Os trabalhadores utilizarão as ferramentas manuais adequadas para escavar o solo de forma segura e eficiente, respeitando as normas de segurança e as condições do terreno.

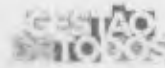
**Verificação de interferências:** Antes de iniciar a escavação, será realizada uma verificação de possíveis interferências subterrâneas, como tubulações, cabos ou estruturas enterradas, a fim de evitar danos e garantir a segurança dos trabalhadores.

7.2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			
7.2.1	FUNDAÇÕES			
7.2.1.1	C0218	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG

**Objetivo:** Realizar a instalação da armadura de aço CA-50A Média com diâmetro de 6,3 a 10,0mm no radier da fundação em sapata, que será executado sobre um lastro de concreto magro. O objetivo é garantir a resistência e estabilidade estrutural adequadas, respeitando o cobrimento necessário para a proteção da armadura contra corrosão.

*Valdir Santiago de Moura*  
**VALDIR SANTAGO DE MOURA**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 554778  
 RNP 0620177691





Escopo do serviço: Compreende a interpretação do projeto estrutural, o corte, dobramento e posicionamento adequado das barras de aço, e a fixação correta da armadura dentro da forma da sapata sobre o lastro de concreto magro.

Material utilizado: A armadura é composta por barras de aço CA-50A Média, que possuem propriedades mecânicas adequadas para garantir a resistência e aderência ao concreto.

Processo de execução: Inicialmente, é realizado o lastro de concreto magro sobre o terreno de fundação, criando uma base nivelada e compactada. Em seguida, as barras de aço são cortadas e dobradas conforme as dimensões e posições especificadas no projeto. As barras são então posicionadas dentro da forma da sapata, respeitando o cobrimento mínimo de concreto ao redor da armadura para proteção contra a corrosão.

Espaçamento e cobrimento: O espaçamento entre as barras de aço e o cobrimento mínimo de concreto devem seguir as especificações do projeto estrutural, a fim de garantir a durabilidade e resistência da estrutura, bem como a proteção adequada da armadura contra a corrosão.

7.2.1.2	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	SINAPI	M2
---------	-------	--	--------	----

Objetivo: Realizar a aplicação de um lastro de concreto magro sobre os blocos de coroamento ou sapatas, com o propósito de proporcionar uma base nivelada e uniforme para a construção da estrutura, garantindo estabilidade e resistência.

Escopo do serviço: Compreende a preparação da área de aplicação, a mistura e o lançamento do concreto magro, e o nivelamento adequado da superfície.

Material utilizado: O lastro de concreto magro é composto por uma mistura de cimento, areia e brita, em proporções adequadas, para criar uma camada de baixa resistência e espessura reduzida.

Processo de execução: Inicialmente, a área de aplicação é limpa e preparada, removendo-se qualquer material solto ou contaminante. Em seguida, é feita a mistura do concreto magro, utilizando as proporções corretas de cimento, areia e brita. O concreto é então lançado sobre os blocos de coroamento ou sapatas e espalhado de maneira uniforme. O nivelamento é realizado utilizando réguas e gabaritos, a fim de garantir uma superfície plana e regular.

Espessura: O lastro de concreto magro possui uma espessura de 5 cm, conforme especificado nas normas e no projeto da estrutura.

Cura: Após a aplicação, o lastro de concreto magro deve ser devidamente curado, por meio de um processo de umedecimento e proteção, para garantir a resistência e durabilidade adequadas.

Importância: O lastro de concreto magro tem a função de nivelar e estabilizar a base sobre a qual será construída a estrutura, proporcionando uma superfície adequada para a execução dos demais elementos da obra.

7.2.1.3	96556	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA ? LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	SINAPI	M3
---------	-------	--	--------	----

Objetivo: Realizar a concretagem das sapatas, que são elementos estruturais utilizados para transmitir as cargas da estrutura para o solo. O concreto utilizado possui resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPA, garantindo a estabilidade e segurança da estrutura.





**Escopo do serviço:** Compreende o lançamento do concreto nas formas das sapatas, o adensamento adequado para eliminar vazios e garantir a compactação do concreto, e o acabamento final para obter uma superfície lisa e uniforme.

**Utilização de jerica:** A jerica, também conhecida como carrinho de mão de concreto, é um equipamento utilizado para transportar e despejar o concreto nas formas das sapatas. É um método prático e eficiente para a realização do lançamento do concreto.

**Processo de execução:** Após a montagem das formas das sapatas, o concreto é preparado de acordo com a dosagem especificada, que inclui a seleção correta dos materiais (cimento, agregados, água, aditivos, etc.) e a mistura adequada. Em seguida, o concreto é lançado nas formas utilizando a jerica, garantindo um preenchimento completo e uniforme.

**Adensamento:** Após o lançamento do concreto, é realizado o adensamento para remover o ar e garantir a compactação adequada do material. Isso pode ser feito com o auxílio de vibradores de imersão, que são inseridos no concreto de forma a vibrar e consolidar a massa.

**Acabamento:** Após o adensamento, é realizado o acabamento final da superfície das sapatas. Isso pode envolver o uso de régua e desempenadeiras para nivelar e alisar a superfície, proporcionando um aspecto uniforme e esteticamente agradável.

**Controle de qualidade:** Durante a execução do serviço, são realizadas inspeções para garantir que o concreto esteja sendo lançado e adensado corretamente, de acordo com as especificações do projeto e normas técnicas. Também são realizados testes de resistência para verificar a qualidade do concreto.

**Cura:** Após a concretagem, é fundamental realizar o processo de cura adequado para garantir a hidratação e o desenvolvimento das propriedades do concreto. Isso pode envolver o uso de cura úmida, aplicação de agentes de cura ou uso de coberturas protetoras.

7.2.1.4	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA ? LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, AF_06/2017	SINAPI	M3
---------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a concretagem dos blocos de coroamento e vigas baldrame, que são elementos estruturais responsáveis por distribuir as cargas da estrutura para as fundações. O concreto utilizado possui resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPA, garantindo a estabilidade e segurança da estrutura.

**Escopo do serviço:** Compreende o lançamento do concreto nas formas dos blocos de coroamento e vigas baldrame, o adensamento adequado para eliminar vazios e garantir a compactação do concreto, e o acabamento final para obter uma superfície lisa e uniforme.

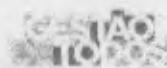
**Utilização de jerica:** A jerica, também conhecida como carrinho de mão de concreto, é um equipamento utilizado para transportar e despejar o concreto nas formas dos blocos de coroamento e vigas baldrame. É um método prático e eficiente para a realização do lançamento do concreto.

**Processo de execução:** Após a montagem das formas dos blocos de coroamento e vigas baldrame, o concreto é preparado de acordo com a dosagem especificada, que inclui a seleção correta dos materiais (cimento, agregados, água, aditivos, etc.) e a mistura adequada. Em seguida, o concreto é lançado nas formas utilizando a jerica, garantindo um preenchimento completo e uniforme.

**Adensamento:** Após o lançamento do concreto, é realizado o adensamento para remover o ar e garantir a compactação adequada do material. Isso pode ser feito com o







auxílio de vibradores de imersão, que são inseridos no concreto de forma a vibrar e consolidar a massa.

**Acabamento:** Após o adensamento, é realizado o acabamento final da superfície dos blocos de coroamento e vigas baldrame. Isso pode envolver o uso de régua e desempenadeiras para nivelar e alisar a superfície, proporcionando um aspecto uniforme e esteticamente agradável.

**Controle de qualidade:** Durante a execução do serviço, são realizadas inspeções para garantir que o concreto esteja sendo lançado e adensado corretamente, de acordo com as especificações do projeto e normas técnicas. Também são realizados testes de resistência para verificar a qualidade do concreto.

**Cura:** Após a concretagem, é fundamental realizar o processo de cura adequado para garantir a hidratação e o desenvolvimento das propriedades do concreto. Isso pode envolver o uso de cura úmida, aplicação de agentes de cura ou uso de coberturas protetoras.

7.2.1.5	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_05/2022	SINAPI	KG
---------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar o corte e a dobra de barras de aço CA-60 com diâmetro de 4,2 mm, especificamente para a fabricação de estribos. Os estribos são elementos estruturais utilizados na construção para reforçar e conferir estabilidade às estruturas de concreto armado.

**Escopo do serviço:** Compreende o corte preciso das barras de aço no comprimento necessário para a fabricação dos estribos e a dobra das barras nas dimensões e formas requeridas pelo projeto ou especificações técnicas.

**Processo de execução:** O serviço de corte e dobra de aço CA-60 para estribos é realizado por máquinas especializadas, como tesouras e dobradeiras automáticas. As barras de aço são cortadas de acordo com as medidas especificadas no projeto e, em seguida, são dobradas para formar os estribos nas dimensões e ângulos definidos.

**Benefícios do serviço:** A utilização de estribos fabricados com barras de aço CA-60 cortadas e dobradas adequadamente proporciona maior resistência e eficiência estrutural às construções em concreto armado. Os estribos são fundamentais para garantir o correto posicionamento e distribuição das barras de aço na estrutura, contribuindo para sua capacidade de suporte de cargas e resistência aos esforços.

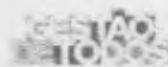
**Controle de qualidade:** Durante o processo de corte e dobra, é essencial assegurar a conformidade dos estribos com as especificações técnicas e normas aplicáveis. Isso pode envolver a verificação da qualidade do aço, a inspeção visual dos estribos cortados e dobrados, além da realização de testes de resistência e dimensional para garantir a conformidade com os requisitos do projeto.

7.2.1.6	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	SINAPI	KG
---------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a montagem da armação de blocos, vigas baldrame ou sapatas utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10 mm. A armação de aço é essencial para proporcionar resistência e estabilidade às estruturas de concreto armado, garantindo sua capacidade de suporte de cargas e durabilidade.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação e montagem das barras de aço CA-50 de 10 mm, seguindo o projeto estrutural ou as especificações técnicas. Isso envolve o





corte, dobramento e posicionamento adequados das barras, levando em consideração o espaçamento, sobreposições e demais detalhes indicados.

**Processo de execução:** A armação de blocos, vigas baldrame ou sapatas é realizada manualmente, seguindo as orientações do projeto. As barras de aço CA-50 de 10 mm são cortadas e dobradas de acordo com as dimensões e formas necessárias. Em seguida, as barras são posicionadas nos locais indicados, amarradas entre si com arame recozido e fixadas em estruturas de apoio, como espaçadores ou blocos de concreto.

**Benefícios do serviço:** A utilização adequada da armação de aço CA-50 de 10 mm proporciona maior resistência, estabilidade e durabilidade às estruturas de concreto armado. A correta montagem da armação é fundamental para garantir a distribuição adequada das cargas e a capacidade de absorção de esforços, como tração, compressão e flexão.

**Controle de qualidade:** Durante a montagem da armação, é importante garantir a conformidade das barras de aço com as normas técnicas e especificações do projeto. Isso pode envolver a verificação da qualidade do aço, a inspeção visual das barras, o controle do espaçamento entre as barras, a fixação correta dos elementos de ligação, entre outros aspectos relacionados à montagem.

7.2.1.7	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. E=17 MM. 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2
---------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas em chapa de madeira compensada resinada para a construção de vigas baldrame. As fôrmas são estruturas temporárias que moldam o concreto durante a fase de execução, garantindo a forma desejada da viga e proporcionando um acabamento uniforme.

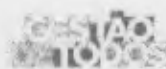
**Escopo do serviço:** Compreende a fabricação das fôrmas em chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm, seguindo as dimensões e detalhes especificados no projeto. Além disso, inclui a montagem das fôrmas no local de execução, o posicionamento adequado e a fixação das mesmas, a fim de criar o molde para a viga baldrame. Após a cura do concreto, as fôrmas são desmontadas para reutilização em outras etapas da obra.

**Processo de execução:** A fabricação das fôrmas é realizada a partir do corte e encaixe das chapas de madeira compensada resinada, de acordo com as dimensões e formas requeridas para a viga baldrame. A montagem das fôrmas ocorre no local da obra, seguindo as orientações do projeto e utilizando recursos como pregos, parafusos ou sistemas de travamento adequados. Após o período de cura do concreto, as fôrmas são desmontadas de maneira cuidadosa, preservando a integridade da madeira para sua posterior reutilização.

**Benefícios do serviço:** A utilização de fôrmas em chapa de madeira compensada resinada proporciona resistência e durabilidade adequadas durante o processo de concretagem das vigas baldrame. Além disso, a montagem e desmontagem das fôrmas de maneira eficiente permitem a reutilização em outras etapas da obra, otimizando recursos e reduzindo custos.

**Controle de qualidade:** Durante a fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, é importante realizar um controle de qualidade para garantir que as dimensões, alinhamento e fixação estejam de acordo com as especificações do projeto. Isso pode envolver inspeções visuais, medições, verificação de nivelamento e alinhamento, bem como o uso adequado de elementos de fixação.





7.2.1.8	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG
---------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a montagem da armação de pilares ou vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 de 12,5 mm. A armação é essencial para fornecer resistência e suporte estrutural à construção, garantindo a estabilidade e a capacidade de carga adequada.

**Escopo do serviço:** Compreende a montagem da armação de pilares ou vigas conforme as especificações do projeto estrutural. Isso envolve o posicionamento correto das barras de aço CA-50 de 12,5 mm de acordo com as dimensões e detalhes especificados. As barras são cortadas, dobradas e amarradas de forma adequada para garantir a integridade estrutural da peça.

**Processo de execução:** A montagem da armação de pilares ou vigas é realizada de acordo com o projeto estrutural. Primeiramente, as barras de aço CA-50 de 12,5 mm são cortadas nas dimensões corretas. Em seguida, as barras são dobradas de acordo com o formato e a curvatura requeridos. Após a dobragem, as barras são posicionadas no local determinado, sendo amarradas entre si por meio de fios de amarração ou conectores adequados. A armação deve ser fixada corretamente para evitar deslocamentos durante a concretagem.

**Benefícios do serviço:** A montagem adequada da armação de pilares ou vigas utilizando aço CA-50 de 12,5 mm proporciona uma estrutura resistente e segura. O uso do aço adequado, com as dimensões e o espaçamento corretos, garante a capacidade de carga e a durabilidade necessárias para a estrutura de concreto armado. Além disso, a montagem precisa e cuidadosa da armação evita problemas estruturais futuros.

**Controle de qualidade:** Durante a montagem da armação, é importante realizar um controle de qualidade para garantir que as barras de aço estejam de acordo com as especificações, que a geometria e o espaçamento das barras estejam corretos e que a fixação seja adequada. Isso pode envolver inspeções visuais, medições, verificação de posicionamento e alinhamento, além da conformidade com as normas técnicas e especificações do projeto.

7.2.1.9	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI	M3
---------	--------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a concretagem de pilares utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPA. O serviço compreende as etapas de lançamento, adensamento e acabamento do concreto nos pilares, garantindo sua adequada resistência e qualidade estrutural.

**Escopo do serviço:** Consiste na execução do lançamento do concreto nos pilares, utilizando baldes como meio de transporte. O concreto é despejado nos pilares de forma controlada e uniforme, preenchendo completamente o volume determinado pelo projeto. Em seguida, o concreto é adensado para garantir a eliminação de vazios e bolhas de ar, melhorando sua resistência e durabilidade. Por fim, é realizado o acabamento superficial do concreto, proporcionando uma superfície lisa e uniforme nos pilares.

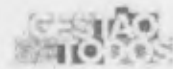
**Processo de execução:** Inicialmente, o concreto é preparado na central dosadora, seguindo as proporções e características especificadas no projeto estrutural. Em seguida, o concreto é transportado até os pilares por meio de baldes, garantindo um controle adequado sobre o volume despejado. O lançamento do concreto nos pilares é realizado de forma contínua e uniforme, evitando segregação e garantindo sua correta distribuição.







Nova Russas  
PREFEITURA



Após o lançamento, é feito o adensamento do concreto utilizando vibradores, que são inseridos no concreto de forma adequada para eliminar vazios e bolhas de ar. Por fim, é realizado o acabamento superficial do concreto, utilizando ferramentas apropriadas para proporcionar uma superfície lisa e uniforme nos pilares.

**Benefícios do serviço:** A concretagem adequada dos pilares, seguindo os procedimentos de lançamento, adensamento e acabamento, resulta em pilares com resistência e qualidade estrutural adequadas. O uso de baldes como meio de transporte facilita o controle do volume de concreto despejado, garantindo uma distribuição uniforme. O adensamento adequado do concreto elimina vazios e bolhas de ar, aumentando sua resistência e durabilidade. O acabamento superficial proporciona uma superfície esteticamente agradável e preparada para receber o revestimento final.

**Controle de qualidade:** Durante o processo de concretagem dos pilares, é importante realizar um controle de qualidade para garantir que o concreto esteja de acordo com as especificações, que a sua distribuição nos pilares seja uniforme, que o adensamento seja realizado de forma adequada e que o acabamento superficial atenda aos requisitos estabelecidos. Isso pode envolver inspeções visuais, medições, testes de resistência, verificação de conformidade com as normas técnicas e especificações do projeto, entre outros.

7.2.1.10	82800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG
----------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar o corte e a dobra de barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, de acordo com as especificações do projeto estrutural, para a fabricação de estribos. O serviço tem como finalidade fornecer estribos pré-fabricados que serão utilizados na armação de estruturas de concreto armado.

**Escopo do serviço:** Consiste no corte das barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm em comprimentos específicos, de acordo com as dimensões e quantidades requeridas para os estribos. Em seguida, as barras são submetidas ao processo de dobra para adquirir a forma de estribo, que pode variar de acordo com o projeto, podendo ser estribos retos, dobrados em L, ou outras configurações específicas.

**Processo de execução:** O serviço de corte e dobra de aço CA-60 para estribos é realizado em máquinas específicas, como a máquina de corte e a máquina de dobra de estribos. As barras de aço são alimentadas na máquina de corte, onde são cortadas em comprimentos determinados pelas dimensões do estribo. Em seguida, essas barras são transferidas para a máquina de dobra, que irá conformá-las à forma desejada para o estribo. O processo de dobra pode envolver a realização de múltiplas dobras em diferentes ângulos, dependendo do projeto e das especificações técnicas.

**Benefícios do serviço:** A realização do corte e dobra de aço CA-60 para estribos proporciona peças pré-fabricadas prontas para serem utilizadas na montagem da armação de concreto armado. Isso agiliza o processo construtivo, economizando tempo e mão de obra no canteiro de obras. Além disso, o uso de estribos pré-fabricados garante maior precisão nas dimensões e formas, resultando em uma estrutura mais eficiente e segura.

**Controle de qualidade:** Durante o processo de corte e dobra de aço CA-60 para estribos, é importante realizar um controle de qualidade para garantir que as peças estejam de acordo com as especificações do projeto. Isso pode envolver inspeções visuais para verificar o corte preciso das barras e a conformidade com as dimensões exigidas, bem como a verificação da correta dobra dos estribos conforme os ângulos e formas

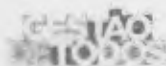


Rua André Francisco Rosa, 1300  
Centro - CEP: 63.401-000  
Nova Russas - DF 73 - 82291  
06 3472-0330

[www.novarussas.org.br](http://www.novarussas.org.br)

@prefeituranovarussas

VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691



especificados. O controle de qualidade também pode incluir testes de resistência para garantir a integridade e a adequada conformação dos estribos.

7.2.1.11	02431	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2
----------	-------	---	--------	----

**Objetivo:** Realizar a montagem e desmontagem de fôrmas de pilares retangulares e estruturas similares, com pé-direito simples, utilizando chapas de madeira compensada plastificada. O serviço tem como finalidade proporcionar a estrutura temporária necessária para a concretagem dos pilares e garantir a forma adequada e segura da estrutura durante o processo de cura do concreto.

**Escopo do serviço:** Consiste na montagem das fôrmas de pilares retangulares e estruturas similares, seguindo as especificações do projeto estrutural. A montagem envolve a disposição das chapas de madeira compensada plastificada em torno do perímetro do pilar, fixando-as adequadamente. As fôrmas são ajustadas e niveladas para garantir a verticalidade e o alinhamento corretos do pilar. Após a conclusão da concretagem e o período de cura do concreto, as fôrmas são desmontadas cuidadosamente, permitindo a liberação do pilar estrutural.

**Processo de execução:** A montagem e desmontagem das fôrmas de pilares retangulares e estruturas similares são realizadas por uma equipe especializada. O processo envolve a seleção e preparação das chapas de madeira compensada plastificada, a medição e o corte das peças conforme as dimensões requeridas, a fixação das chapas com pregos, parafusos ou sistemas de encaixe adequados, e o nivelamento das fôrmas. Após a desmoldagem, as fôrmas são desmontadas de forma segura, retirando-as cuidadosamente para não danificar a estrutura de concreto.

**Benefícios do serviço:** A montagem e desmontagem corretas das fôrmas de pilares retangulares e estruturas similares garantem a precisão e a qualidade da estrutura de concreto. O uso de chapas de madeira compensada plastificada proporciona uma superfície lisa e resistente, facilitando a remoção das fôrmas após a cura do concreto. Além disso, a reutilização das fôrmas em até 10 utilizações contribui para a redução de custos e o aproveitamento sustentável dos materiais.

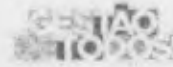
**Controle de qualidade:** Durante a montagem das fôrmas, é essencial realizar um controle de qualidade para garantir a correta execução do serviço. Isso pode incluir a verificação das dimensões e alinhamento das fôrmas, a fixação adequada das chapas de madeira, a estabilidade da estrutura montada e a conformidade com as especificações do projeto. Durante a desmontagem, é importante garantir a preservação da superfície do concreto e evitar danos à estrutura.

7.2.1.12	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG
----------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a montagem da armadura de pilares ou vigas em estruturas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 de diâmetro 10,0 mm. O serviço tem como finalidade proporcionar a resistência e a capacidade estrutural necessárias para suportar as cargas e garantir a estabilidade da construção.

**Escopo do serviço:** Consiste na montagem da armadura de pilares ou vigas, de acordo com as especificações do projeto estrutural. A montagem envolve o corte e dobra das barras de aço CA-50 de 10,0 mm nas dimensões requeridas, conforme o detalhamento das armações. As barras são posicionadas e amarradas com arame recozido, formando a estrutura de reforço necessária para suportar as cargas atuantes.





**Processo de execução:** A montagem da armadura de pilares ou vigas é realizada por uma equipe especializada. O processo inclui a identificação e o corte das barras de aço nas dimensões adequadas, de acordo com o projeto. Em seguida, as barras são dobradas para seguir o desenho da armação e posicionadas corretamente no local definido. As barras são amarradas entre si e aos elementos estruturais adjacentes com o uso de arame recozido, garantindo a estabilidade e a integridade da armadura.

**Benefícios do serviço:** A correta montagem da armadura de pilares ou vigas proporciona a resistência necessária para a estrutura de concreto armado. O uso de barras de aço CA-50 de 10,0 mm confere a capacidade de suporte adequada, garantindo a segurança e a durabilidade da construção. Além disso, a montagem precisa e cuidadosa da armadura permite uma melhor aderência entre o concreto e o aço, maximizando a eficiência estrutural.

**Controle de qualidade:** Durante a montagem da armadura, é essencial realizar um controle de qualidade para garantir a conformidade com as especificações do projeto e as normas técnicas. Isso pode incluir a verificação das dimensões das barras de aço, o alinhamento e a posição correta das barras, a amarração adequada com o arame recozido e a conformidade com os detalhamentos das armações. É importante assegurar a inspeção visual e a supervisão adequada durante todo o processo de montagem.

7.2.1.13	103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI	M3
----------	--------	---	--------	----

**Objetivo:** Realizar a concretagem de vigas e lajes em uma edificação térrea, utilizando concreto com resistência característica à compressão de 25 MPA (megapascais). O serviço tem como finalidade criar as estruturas de suporte e cobertura da edificação, garantindo a resistência e a estabilidade necessárias.

**Escopo do serviço:** O serviço consiste na execução completa do processo de concretagem das vigas e lajes. Isso inclui o lançamento do concreto, o adensamento para garantir a compactação adequada e a eliminação de vazios, e o acabamento superficial para obter uma superfície lisa e nivelada.

**Processo de execução:** O concreto é preparado de acordo com as especificações do projeto estrutural, levando em consideração a dosagem adequada dos materiais. Após o preparo, o concreto é transportado até a área de concretagem e lançado nas vigas e lajes utilizando baldes.

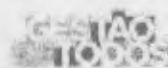
**Adensamento:** Para garantir a compactação adequada do concreto, são utilizados equipamentos e técnicas de adensamento, como vibradores de imersão. Esses vibradores são inseridos no concreto fresco e movimentados de forma a eliminar vazios e garantir a distribuição uniforme do material.

**Acabamento:** Após o adensamento, é realizado o acabamento superficial para obter uma superfície lisa e nivelada. Isso pode envolver o uso de régua de alumínio ou madeira para alisar a superfície e remover qualquer excesso de concreto.

**Controle de qualidade:** Durante todo o processo de concretagem, é importante realizar um controle de qualidade para garantir a conformidade com as especificações do projeto e as normas técnicas. Isso pode incluir a verificação da resistência do concreto, o monitoramento do tempo de cura e o controle da espessura e nivelamento das vigas e lajes.







7.2.1.14	92468	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2
----------	-------	---	--------	----

**Objetivo:** Realizar a montagem e desmontagem das fôrmas de vigas em uma estrutura de concreto armado, utilizando escoramento metálico e chapas de madeira plastificada. O serviço tem como finalidade criar as formas temporárias para a moldagem das vigas, permitindo o despejo e a cura adequada do concreto.

**Escopo do serviço:** O serviço consiste na montagem e desmontagem das fôrmas de vigas, incluindo a preparação das chapas de madeira plastificada, o posicionamento e fixação dos elementos metálicos de escoramento, a instalação de acessórios e dispositivos de apoio, e a desmontagem das fôrmas após a cura do concreto.

**Processo de execução:** A montagem das fôrmas inicia-se com a preparação das chapas de madeira plastificada, que são cortadas e ajustadas de acordo com as dimensões e geometria das vigas. Em seguida, os elementos metálicos de escoramento, como escoras e pontalotes, são posicionados e fixados de forma a garantir o alinhamento e estabilidade da fôrma.

**Acessórios e dispositivos:** Durante a montagem, podem ser utilizados acessórios e dispositivos para auxiliar no processo, como suportes ajustáveis, grampos de fixação, espaçadores e sistemas de travamento. Esses elementos garantem a integridade e resistência da fôrma durante o despejo e cura do concreto.

**Desmontagem:** Após a cura do concreto, a fôrma é desmontada de maneira cuidadosa, seguindo uma sequência adequada para evitar danos à estrutura. Os elementos metálicos de escoramento são removidos e as chapas de madeira plastificada são desencaixadas e desmontadas.

**Reaproveitamento:** As fôrmas de vigas podem ser reaproveitadas em até 10 utilizações, desde que estejam em boas condições de segurança e resistência. Após a desmontagem, as chapas de madeira plastificada e os elementos metálicos de escoramento devem ser devidamente armazenados e inspecionados para garantir sua integridade para futuras utilizações.

7.2.1.15	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_09/2022	SINAPI	KG
----------	-------	--	--------	----

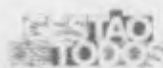
**Objetivo:** Realizar a montagem da armadura de pilares ou vigas em uma estrutura de concreto armado, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 12,5 mm. O serviço tem como finalidade garantir a resistência e a estabilidade das estruturas, proporcionando o suporte necessário para a distribuição das cargas.

**Escopo do serviço:** O serviço consiste na montagem da armadura de pilares ou vigas, seguindo as especificações do projeto estrutural. Isso inclui o corte e dobra das barras de aço CA-50, posicionamento correto das barras de acordo com as dimensões e espaçamentos determinados em projeto, e amarração adequada das barras para garantir a integridade da estrutura.

**Processo de execução:** A montagem da armadura inicia-se com o corte das barras de aço CA-50, utilizando ferramentas apropriadas, de acordo com os comprimentos especificados em projeto. Em seguida, as barras são dobradas de acordo com as angulações e formas requeridas, utilizando máquinas ou ferramentas de dobra.

**Posicionamento e amarração:** As barras de aço são posicionadas nos locais indicados em projeto, respeitando os espaçamentos e as intersecções necessárias para





garantir a resistência estrutural. As barras são amarradas entre si utilizando fios de amarração ou dispositivos de fixação, assegurando a estabilidade da armadura.

Verificação de qualidade: Durante a montagem da armadura, é importante realizar inspeções para verificar se as barras estão devidamente posicionadas, amarradas e em conformidade com as especificações do projeto. Também é fundamental garantir o correto cobrimento da armadura em relação às faces do elemento estrutural.

7.2.1.16	104489	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK = 25 MPA, AF 11/2022	SINAPI	M3
----------	--------	--	--------	----

Objetivo: Realizar a execução de uma escada em concreto armado, moldada no local, utilizando uma composição paramétrica que atenda aos requisitos de resistência e durabilidade, com um valor de resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPA. O serviço tem como finalidade proporcionar acesso seguro entre diferentes níveis da edificação.

Escopo do serviço: O serviço abrange todas as etapas necessárias para a execução da escada em concreto armado. Isso inclui o projeto da escada, o preparo do local, a montagem da fôrma, a preparação e lançamento do concreto, o adensamento adequado para garantir a completa compactação do concreto, o acabamento superficial e a cura do concreto.

Projeto da escada: O projeto da escada deve ser elaborado por um profissional habilitado, levando em consideração as dimensões, inclinação, número de degraus, altura dos espelhos e largura dos degraus, de acordo com as normas técnicas e requisitos de acessibilidade aplicáveis.

Preparo do local: Antes da execução da escada, é necessário preparar o local, removendo quaisquer obstáculos e nivelando o terreno para garantir a adequada instalação da escada. Também podem ser necessárias escavações e a instalação de fundações adequadas, dependendo das condições do terreno.

Montagem da fôrma: A fôrma é montada de acordo com o projeto da escada, utilizando materiais como madeira compensada, tábuas ou sistemas de fôrmas pré-fabricadas. A fôrma deve ser dimensionada e instalada de forma a proporcionar a geometria correta da escada e garantir a estabilidade durante a concretagem.

Preparação e lançamento do concreto: O concreto é preparado de acordo com as especificações do projeto, utilizando materiais de qualidade, como cimento, agregados e aditivos apropriados. O concreto é lançado na fôrma de forma controlada, garantindo a completa preenchimento dos espaços vazios.

Adensamento adequado: Após o lançamento do concreto, é realizada a etapa de adensamento, utilizando equipamentos como vibradores, para garantir a completa compactação do concreto e a eliminação de vazios e bolsas de ar. Isso contribui para a resistência e durabilidade da escada.

Acabamento superficial e cura: Após o adensamento, é realizado o acabamento superficial da escada, proporcionando uma superfície lisa e regular. A cura do concreto é realizada para garantir sua adequada hidratação e resistência, através de métodos como a utilização de membranas de cura ou molhagem constante.

7.2.2	ESTRUTURAS
-------	------------





7.2.2.1	101954	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	SINAPI	M2
---------	--------	--	--------	----

**Objetivo:** O serviço tem como objetivo a instalação de uma laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, que será utilizada como forro em uma construção. A laje será composta por vigotas convencionais e um enchimento em cerâmica, proporcionando estabilidade e resistência estrutural.

**Escopo do serviço:** O escopo do serviço inclui todas as etapas necessárias para a instalação da laje pré-moldada unidirecional. Isso envolve o planejamento e o dimensionamento adequado das vigotas e do enchimento em cerâmica, a preparação do local, a montagem das vigotas e a aplicação do enchimento. Além disso, também é realizada a concretagem da capa da laje para proporcionar um acabamento final.

**Planejamento e dimensionamento:** O planejamento do projeto da laje é realizado levando em consideração as especificações e necessidades da estrutura. O dimensionamento adequado das vigotas e do enchimento em cerâmica é fundamental para garantir a resistência e a estabilidade da laje.

**Preparação do local:** Antes da instalação da laje, é necessário preparar o local, garantindo que o terreno esteja nivelado e adequado para receber a estrutura. Também podem ser realizadas escavações e a preparação de formas de apoio para a montagem das vigotas.

**Montagem das vigotas:** As vigotas convencionais são instaladas de acordo com o projeto e as especificações técnicas. Elas são posicionadas e fixadas nas formas de apoio, formando a estrutura base da laje.

**Enchimento em cerâmica:** Após a montagem das vigotas, é realizado o enchimento em cerâmica entre elas. As peças cerâmicas são encaixadas nas aberturas das vigotas, preenchendo os vãos e proporcionando maior resistência à laje.

**Concretagem da capa:** Após a montagem das vigotas e o enchimento em cerâmica, é realizada a concretagem da capa da laje. O concreto é preparado de acordo com as especificações do projeto, com atenção ao fator água/cimento, e é despejado sobre a estrutura. O concreto é nivelado e alisado para garantir um acabamento adequado.

7.2.2.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	SEINFRA	M2
---------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** O serviço tem como objetivo realizar a regularização da base de uma superfície utilizando argamassa de cimento e areia sem peneirar. A regularização da base tem como finalidade nivelar e proporcionar uma superfície uniforme e adequada para receber revestimentos, como pisos, azulejos ou cerâmicas.

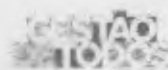
**Escopo do serviço:** O escopo do serviço inclui a preparação da argamassa utilizando cimento e areia na proporção de 1 parte de cimento para 3 partes de areia. A argamassa é aplicada sobre a base existente, com uma espessura de 3 cm, e é nivelada e alisada para garantir uma superfície plana e regular.

**Preparação da argamassa:** A preparação da argamassa é realizada misturando-se o cimento e a areia na proporção indicada. A mistura é feita de forma homogênea até obter uma consistência adequada para aplicação.

**Aplicação da argamassa:** A argamassa é aplicada sobre a base existente, que pode ser de concreto, alvenaria ou outro material, com o auxílio de ferramentas apropriadas,







como colher de pedreiro ou desempenadeira. A espessura da camada de argamassa deve ser de 3 cm para garantir a regularização desejada.

**Nivelamento e alisamento:** Após a aplicação da argamassa, é realizado o nivelamento e o alisamento da superfície. Isso é feito utilizando-se régua de alumínio ou uma régua de madeira, que é deslizada sobre a argamassa para remover as irregularidades e garantir uma superfície plana e uniforme.

**Cura e acabamento:** Após a regularização da base, é importante permitir a cura adequada da argamassa, mantendo-a úmida por um período de tempo especificado. Em seguida, é possível prosseguir com os acabamentos finais, como o assentamento de revestimentos ou o acabamento superficial da argamassa, de acordo com o projeto ou as especificações.

7.3	COBERTURA			
7.3.1	00039512	FORRO DE FIBRA MINERAL EM PLACAS DE 1250 X 625 MM, E = 15 MM. BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO, APOIADO EM PERFIL DE AÇO GALVANIZADO COM 24 MM DE BASE - INSTALADO	SINAPI	M2

**Objetivo:** O serviço tem como objetivo instalar um forro de fibra mineral em placas para proporcionar acabamento estético, isolamento térmico e acústico em ambientes internos. O forro será apoiado em perfis de aço galvanizado e contará com pintura antimoho para prevenir o crescimento de fungos e mofos.

**Escopo do serviço:** O escopo do serviço inclui a instalação do forro de fibra mineral em placas de 1250 x 625 mm, com espessura de 15 mm e borda reta. As placas serão fixadas em perfis de aço galvanizado com 24 mm de base, que serão previamente instalados no teto ou na estrutura do ambiente.

**Preparação do local:** Antes da instalação do forro, é necessário preparar o local adequadamente, garantindo que a superfície esteja limpa, seca e nivelada. Qualquer reparo ou correção necessária na estrutura ou no teto deve ser realizado antes da instalação.

**Instalação dos perfis:** Os perfis de aço galvanizado são fixados no teto ou na estrutura conforme o layout previamente definido. Eles são posicionados de forma a proporcionar o suporte adequado para as placas de fibra mineral. É importante garantir o alinhamento correto dos perfis para uma instalação precisa do forro.

**Fixação das placas:** As placas de fibra mineral são encaixadas nos perfis de aço galvanizado, garantindo uma cobertura uniforme de todo o teto ou área desejada. A fixação pode ser realizada por meio de grampos ou outros dispositivos de fixação adequados, garantindo a estabilidade das placas.

**Pintura antimoho:** Após a instalação das placas, é aplicada uma pintura antimoho sobre a superfície do forro. Essa pintura ajuda a prevenir o crescimento de fungos e mofos, proporcionando um ambiente mais saudável.

**Acabamentos:** Após a instalação do forro e da aplicação da pintura antimoho, são realizados os acabamentos necessários, como o preenchimento de juntas entre as placas e a finalização das bordas. Esses acabamentos visam proporcionar uma aparência estética e garantir a integridade do forro.

7.3.2	C2433	TELHA DE AÇO ZINCADA PRE-PINTADA INCLINAÇÃO 3%.VÃO 22m	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----





**Objetivo:** O serviço tem como objetivo instalar telhas de aço zincado pré-pintadas em uma estrutura com inclinação de 3% e vão de 22 metros. As telhas proporcionarão cobertura e proteção contra intempéries, garantindo um ambiente seguro e adequado.

**Escopo do serviço:** O escopo do serviço inclui a instalação das telhas de aço zincado pré-pintadas em uma estrutura com inclinação de 3% e vão de 22 metros. As telhas serão posicionadas e fixadas adequadamente, proporcionando uma cobertura contínua e resistente.

**Preparação da estrutura:** Antes da instalação das telhas, é necessário preparar a estrutura adequada para suportar o peso e a inclinação das telhas. Isso pode envolver a montagem de vigas, pilares e outros elementos estruturais, garantindo a estabilidade e a segurança da cobertura.

**Instalação das telhas:** As telhas de aço zincado pré-pintadas são posicionadas sobre a estrutura, respeitando a inclinação de 3% e o vão de 22 metros. Elas são fixadas utilizando parafusos ou outros dispositivos de fixação adequados, garantindo a estabilidade e a resistência da cobertura.

**Acabamentos:** Após a instalação das telhas, são realizados os acabamentos necessários para garantir a vedação e a estanqueidade da cobertura. Isso pode incluir o uso de calafetagem ou outros materiais de vedação nas emendas e nas áreas de contato entre as telhas.

**Proteção anticorrosiva:** As telhas de aço zincado pré-pintadas já possuem uma camada de proteção anticorrosiva. No entanto, é importante garantir que todas as superfícies expostas estejam corretamente revestidas e protegidas contra a corrosão.

7.3.3	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M2
-------	-------	---	--------	----

**Objetivo:** O serviço tem como objetivo montar a estrutura de trama de aço para telhados de até 2 águas, adequada para receber diferentes tipos de telhas, como as de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas. Além disso, o serviço inclui o transporte vertical dos materiais necessários para a execução da trama de aço.

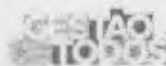
**Escopo do serviço:** O escopo do serviço abrange a montagem da estrutura de trama de aço composta por terças, que serão instaladas de forma a proporcionar o suporte adequado para as telhas escolhidas. O serviço também inclui o transporte vertical dos materiais necessários para a execução da trama de aço, garantindo o suprimento adequado no local de instalação.

**Escolha das telhas:** O tipo de telha a ser utilizado no telhado pode variar, sendo possível utilizar telhas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas, entre outras opções disponíveis no mercado. É importante escolher as telhas adequadas para atender aos requisitos de isolamento térmico, acústico e resistência ao ambiente.

**Montagem da estrutura:** A montagem da estrutura de trama de aço compreende a fixação das terças na posição adequada, respeitando o espaçamento necessário para o tipo de telha escolhida. As terças são fixadas de forma a garantir a estabilidade e resistência do telhado.

**Transporte vertical:** O transporte vertical dos materiais inclui o transporte dos elementos da trama de aço, como as terças, para o local de instalação. Isso pode envolver o uso de equipamentos de elevação, como guindastes, guias ou outros dispositivos apropriados para o transporte seguro dos materiais.





7.3.4	C1324	ESTRUTURA DE ALUMÍNIO EM DUAS ÁGUAS VÃO DE 20m	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

**Objetivo:** O serviço tem como objetivo montar a estrutura de alumínio em duas águas, com um vão de 20 metros. A estrutura é projetada para fornecer suporte e estabilidade ao telhado, garantindo sua resistência e durabilidade.

**Escopo do serviço:** O escopo do serviço abrange a montagem da estrutura de alumínio em duas águas, que será instalada no local de acordo com as especificações do projeto. A estrutura será projetada para suportar as cargas do telhado, incluindo o peso das telhas, vento e possíveis cargas adicionais, garantindo a estabilidade da cobertura.

**Seleção dos materiais:** O alumínio é escolhido como material principal devido às suas propriedades de resistência, durabilidade e leveza. A estrutura de alumínio será dimensionada de acordo com as cargas aplicadas e seguirá as normas e regulamentações de construção aplicáveis.

**Montagem da estrutura:** A montagem da estrutura de alumínio em duas águas envolve a instalação de colunas, vigas e outros elementos estruturais de acordo com o projeto. Os elementos serão conectados de forma segura e robusta, garantindo a estabilidade da estrutura.

**Fixação do telhado:** Após a montagem da estrutura de alumínio, o telhado será fixado a ela. Isso pode envolver a instalação de terças, ripas e a fixação das telhas no local apropriado.

**Segurança:** Durante todo o processo de montagem da estrutura de alumínio, serão seguidas as normas de segurança e serão adotadas medidas adequadas para proteger os trabalhadores e prevenir acidentes.

7.3.5	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M
-------	-------	---	--------	---

**Objetivo:** O serviço tem como objetivo instalar rufos em chapa de aço galvanizado número 24, com corte de 25 cm, em locais apropriados para evitar a infiltração de água entre as estruturas adjacentes, garantindo a estanqueidade e proteção adequada.

**Escopo do serviço:** O escopo do serviço abrange a instalação de rufos em chapa de aço galvanizado número 24, que serão cortados em segmentos de 25 cm conforme necessário. Os rufos serão instalados em pontos críticos, como encontros de telhados, paredes e outras áreas que requerem vedação.

**Seleção dos materiais:** A chapa de aço galvanizado número 24 é escolhida como material principal devido à sua resistência à corrosão e durabilidade. A galvanização confere uma camada protetora à chapa, prolongando sua vida útil e reduzindo a necessidade de manutenção.

**Corte e modelagem:** A chapa de aço galvanizado número 24 será cortada em segmentos de 25 cm para se adequar aos locais específicos de instalação. A modelagem da chapa será feita de acordo com as necessidades de cada local, garantindo um encaixe adequado e uma vedação eficiente.

**Instalação do rufo:** Os rufos serão fixados no local apropriado, utilizando técnicas de fixação adequadas, como parafusos ou rebites. Serão adotadas medidas para garantir a vedação correta entre o rufo e a estrutura adjacente, evitando possíveis infiltrações de água.

*Valdir Santiago de Moura*  
**VALDIR SANTAGO DE MOURA**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 554778  
 RNP 0620177691





Transporte vertical: O transporte vertical dos materiais necessários para a instalação dos rufos será realizado de acordo com as normas de segurança e as especificações do projeto. Serão utilizados equipamentos apropriados para garantir a segurança dos trabalhadores e evitar danos aos materiais durante o transporte.

7.4	PISOS			
7.4.1	C1917	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP = 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO	SEINFRA	M2

Objetivo: O serviço tem como objetivo construir um piso de concreto armado, com resistência característica à compressão de 15MPa, espessura de 12cm e reforçado com tela de aço, proporcionando uma superfície resistente e durável para uso em áreas diversas.

Preparação da superfície: Antes da execução do piso de concreto, a superfície do terreno deve ser devidamente preparada, removendo-se qualquer material solto, nivelando e compactando o solo de base para garantir uma fundação adequada.

Armadura com tela de aço: Será utilizada uma tela de aço, que consiste em uma malha de fios de aço interligados, para reforçar o piso de concreto. A armadura é colocada em uma posição determinada, com espaçamento adequado, e fixada para garantir resistência e distribuição de cargas.

Lançamento e adensamento do concreto: O concreto de resistência característica à compressão de 15MPa será preparado e lançado sobre a superfície previamente preparada. Em seguida, o concreto será adensado para garantir a completa ocupação do espaço, remoção de bolhas de ar e obtenção de uma superfície uniforme.

Acabamento: Após o adensamento do concreto, serão realizados os trabalhos de acabamento para obter uma superfície lisa e nivelada. Isso pode incluir o uso de ferramentas como régua vibratória, desempenadeira e talocha.

Cura e proteção: O piso de concreto será protegido contra a secagem rápida, evitando-se rachaduras, por meio de técnicas de cura adequadas, como a aplicação de membrana de cura ou mantendo a umidade no concreto por um período determinado.

7.4.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

Objetivo: O serviço tem como objetivo realizar a regularização da base de um substrato, como piso ou parede, utilizando argamassa de cimento e areia sem peneirar. A regularização da base visa corrigir imperfeições, nivelar e criar uma superfície plana e uniforme para a aplicação de revestimentos subsequentes.

Preparação da base: Antes da aplicação da argamassa de regularização, a base deve estar limpa, seca e livre de resíduos. Qualquer tipo de irregularidade, como saliências, reentrâncias e falhas, deve ser corrigida previamente.

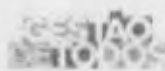
Traço da argamassa: A argamassa utilizada é composta por uma mistura de cimento e areia, na proporção de 1 parte de cimento para 3 partes de areia, sem a necessidade de peneirar a areia. Essa proporção pode variar de acordo com as especificações do projeto.







**Nova Russas**  
PARA O FUTURO



**Preparação da argamassa:** A argamassa é preparada misturando-se o cimento e a areia seca em um recipiente adequado. Em seguida, é adicionada água aos poucos, até atingir a consistência desejada, que deve ser facilmente moldável, mas não excessivamente líquida.

**Aplicação da argamassa:** A argamassa é aplicada sobre a base com o auxílio de uma desempenadeira, espalhando-a de forma homogênea. É importante manter uma espessura de 3cm em toda a área a ser regularizada, utilizando régua ou gabaritos para garantir a uniformidade.

**Nivelamento e acabamento:** Durante a aplicação da argamassa, é necessário realizar o nivelamento utilizando uma régua ou uma régua de alumínio, para garantir que a superfície fique plana e nivelada. Após o nivelamento, é possível realizar o acabamento final alisando a superfície com o auxílio de uma desempenadeira ou uma colher de pedreiro.

**Cura e proteção:** Após a conclusão da regularização da base, é importante realizar a cura adequada da argamassa. Isso pode ser feito por meio da aplicação de água ou de produtos específicos para cura, que ajudam a evitar o ressecamento rápido e garantem a resistência e durabilidade da argamassa.

7.4.3	170101	CARPETE ALTO TRAFEGO SMART INDIGO 1632 3.5X3000MM SAO CARLOS	SBC	M2
-------	--------	--	-----	----

**Descrição:** O serviço consiste na instalação do carpete de alto tráfego Smart Indigo 1632 da marca São Carlos em um determinado ambiente. O carpete é fabricado com materiais de alta qualidade e possui características específicas para suportar um alto fluxo de pessoas, proporcionando durabilidade e resistência.

**Preparação do ambiente:** Antes da instalação, é necessário preparar o ambiente de acordo com as recomendações do fabricante. Isso inclui verificar a condição do piso, que deve estar limpo, nivelado e livre de umidade ou sujeira que possa comprometer a aderência do carpete.

**Medição e corte do carpete:** O carpete é medido de acordo com as dimensões do ambiente e é feito o corte necessário para ajustá-lo ao espaço. É importante realizar essa etapa com precisão para garantir um encaixe adequado e um acabamento estético.

**Preparação da base:** A base do ambiente deve ser adequada para a instalação do carpete. Em alguns casos, pode ser necessário aplicar uma camada de argamassa niveladora ou realizar outros procedimentos para garantir a uniformidade da superfície.

**Aplicação do adesivo:** O carpete é fixado na base utilizando adesivo específico para carpetes. O adesivo é aplicado de forma uniforme na superfície da base, seguindo as instruções do fabricante quanto à quantidade e modo de aplicação.

**Instalação do carpete:** Com o adesivo aplicado na base, o carpete é cuidadosamente posicionado e fixado no lugar. É importante alisar o carpete para remover quaisquer rugas ou dobras, garantindo uma superfície plana e uniforme.

**Acabamento:** Após a instalação, são realizados os acabamentos necessários, como o corte preciso nas bordas e a fixação adequada dos cantos e das emendas entre as peças de carpete.

7.4.4	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2 AF. 02/2023 PE	SINAPI	M2
-------	-------	--	--------	----

*Valdir Santiago de Moura*  
**VALDIR SANTIAGO DE MOURA**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 354778  
RNP 0620177091



Rua Padre Francisco Brás, 1166  
Centro - CEP 82300-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
053072-8330

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

@prefeituranovarussas



**Descrição:** O serviço consiste na aplicação de revestimento cerâmico tipo esmaltada extra em pisos de ambientes com área superior a 10 m<sup>2</sup>. As placas cerâmicas têm dimensões de 45x45 cm e são fabricadas com material esmaltado, o que confere maior resistência e durabilidade ao revestimento.

**Preparação do ambiente:** Antes da aplicação do revestimento cerâmico, é necessário preparar o ambiente de acordo com as especificações do fabricante. Isso inclui a verificação da regularidade e nivelamento do contrapiso, que deve estar limpo, seco e livre de quaisquer irregularidades que possam comprometer a aderência das placas.

**Medição e corte das placas:** As placas cerâmicas são medidas e cortadas, quando necessário, para se ajustarem ao tamanho do ambiente e às suas características específicas. Esse processo garante um encaixe adequado e um acabamento estético satisfatório.

**Aplicação do adesivo:** O revestimento cerâmico é fixado ao contrapiso por meio da aplicação de adesivo cerâmico. O adesivo é espalhado uniformemente na superfície do contrapiso, seguindo as instruções do fabricante em relação à quantidade e ao modo de aplicação.

**Assentamento das placas:** As placas cerâmicas são cuidadosamente colocadas sobre o adesivo, pressionando-as para garantir uma boa aderência. É importante alinhar as placas corretamente, garantindo um espaçamento uniforme entre elas e evitando desníveis.

**Rejuntamento:** Após o assentamento das placas, é feito o rejuntamento para preencher as juntas entre elas. O rejunte é aplicado com uma desempenadeira e em seguida é feita a limpeza para remover o excesso de rejunte e obter um acabamento uniforme.

**Acabamento e limpeza:** Após o rejuntamento, é realizado o acabamento final, que inclui a limpeza do revestimento cerâmico para remover quaisquer resíduos de adesivo ou rejunte. Recomenda-se seguir as instruções do fabricante em relação aos produtos e métodos de limpeza adequados para preservar a aparência e durabilidade do revestimento.

7.4.5	101729	PISO EM TACO DE MADEIRA 7X42CM, FIXADO COM COLA BASE DE PVA. AF_09/2020	SINAPI	M2
-------	--------	---	--------	----

**Descrição:** O serviço consiste na instalação de um piso em tacos de madeira de dimensões 7x42 cm. Os tacos de madeira são fixados ao contrapiso utilizando cola base de PVA, que é um adesivo específico para esse tipo de aplicação.

**Preparação do contrapiso:** Antes da instalação dos tacos de madeira, é necessário preparar o contrapiso adequadamente. O contrapiso deve estar nivelado, limpo, seco e livre de qualquer tipo de sujeira, umidade ou irregularidades que possam comprometer a aderência dos tacos.

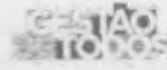
**Aplicação da cola base de PVA:** A cola base de PVA é aplicada no contrapiso em uma camada uniforme utilizando um espalhador adequado. É importante seguir as instruções do fabricante em relação à quantidade e modo de aplicação da cola.

**Fixação dos tacos de madeira:** Os tacos de madeira são fixados sobre a camada de cola base de PVA, pressionando-os firmemente para garantir uma boa aderência. É importante garantir um espaçamento uniforme entre os tacos e um alinhamento adequado.





**Nova Russas**  
REPUBLICANA



**Acabamento e nivelamento:** Após a fixação dos tacos, é feito o acabamento e nivelamento do piso. Eventuais desníveis ou irregularidades entre os tacos são corrigidos para garantir uma superfície plana e uniforme.

7.4.5	88649	RODAPE CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023	SINAPI	M
-------	-------	---	--------	---

**Descrição:** O serviço consiste na instalação de rodapés cerâmicos de 7 cm de altura, utilizando placas cerâmicas tipo esmaltada extra com dimensões de 45x45 cm. Esses rodapés são utilizados para complementar o revestimento do piso, proporcionando acabamento estético e proteção às paredes.

**Preparação das paredes:** Antes da instalação dos rodapés cerâmicos, é necessário preparar as paredes adequadamente. As paredes devem estar limpas, secas e niveladas, sem qualquer tipo de irregularidades que possam comprometer a aderência dos rodapés.

**Corte e ajuste das placas:** As placas cerâmicas tipo esmaltada extra são cortadas e ajustadas de acordo com o comprimento necessário para cada trecho do rodapé. É importante garantir um corte preciso para um encaixe perfeito entre as placas.

**Aplicação de argamassa colante:** Uma argamassa colante específica para cerâmicas é aplicada na parte de trás de cada placa, utilizando uma desempenadeira dentada. A argamassa garante a aderência das placas às paredes.

**Fixação dos rodapés cerâmicos:** As placas cerâmicas são fixadas nas paredes, pressionando-as firmemente para garantir uma boa aderência. É importante garantir um alinhamento adequado entre as placas e um espaçamento uniforme.

**Acabamento:** Após a fixação dos rodapés cerâmicos, é feito o acabamento das juntas entre as placas. As juntas são preenchidas com argamassa específica para rejunte cerâmico, garantindo uma aparência final uniforme e resistente.

**Limpeza:** É realizada uma limpeza final nos rodapés cerâmicos, removendo qualquer excesso de argamassa ou sujeira.

7.4.7	101738	RODAPE EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA. AF_09/2020	SINAPI	M
-------	--------	--	--------	---

**Descrição:** O serviço consiste na instalação de rodapés em madeira com altura de 7 cm. Esses rodapés são utilizados para complementar o revestimento do piso, proporcionando acabamento estético e proteção às paredes.

**Preparação das paredes:** Antes da instalação dos rodapés, é necessário preparar as paredes adequadamente. As paredes devem estar limpas, secas e niveladas, sem qualquer tipo de irregularidades que possam comprometer a fixação dos rodapés.

**Escolha e corte das peças de madeira:** As peças de madeira para os rodapés são escolhidas de acordo com o tipo de madeira desejado e cortadas no comprimento adequado para cada trecho do rodapé. É importante garantir um corte preciso para um encaixe perfeito entre as peças.

**Aplicação de cola:** Uma cola específica para fixação de madeira é aplicada na parte de trás de cada peça de rodapé, utilizando uma pistola de aplicação de cola. A cola garante a aderência das peças às paredes.

**Fixação dos rodapés de madeira:** As peças de rodapé são fixadas nas paredes, pressionando-as firmemente para garantir uma boa aderência. É importante garantir um alinhamento adequado entre as peças e um espaçamento uniforme.

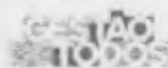


Rua Manoel Francisco Viana, 1418  
Centro - CEP 67000-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
65 3672-6330

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

[@prefeitura-denoवरussas](https://www.instagram.com/prefeitura-denoवरussas)

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554378  
RNP 0620177691



**Acabamento:** Após a fixação dos rodapés, é feito o acabamento das juntas entre as peças. Eventuais espaços entre as peças são preenchidos com massa de madeira ou massa corrida, garantindo uma aparência final uniforme e sem irregularidades.

**Limpeza:** É realizada uma limpeza final nos rodapés de madeira, removendo qualquer excesso de cola ou sujeira.

7.4.8	C1367	FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm	SEINFRA	M
-------	-------	-------------------------------	---------	---

**Descrição:** O serviço consiste na instalação de filetes de granito com largura de 4 cm em escadas. Esses filetes são utilizados para revestir os degraus da escada, proporcionando um acabamento estético e funcional.

**Preparação da escada:** Antes da instalação dos filetes de granito, é necessário preparar a escada adequadamente. Os degraus devem estar limpos, nivelados e livres de qualquer tipo de irregularidades que possam comprometer a fixação dos filetes.

**Escolha e corte dos filetes de granito:** Os filetes de granito são escolhidos de acordo com o tipo de granito desejado e cortados no comprimento adequado para cada degrau da escada. É importante garantir um corte preciso para um encaixe perfeito dos filetes nos degraus.

**Aplicação de argamassa:** Uma argamassa específica para assentamento de granito é aplicada na parte de trás de cada filete, utilizando uma desempenadeira. A argamassa garante a aderência dos filetes aos degraus da escada.

**Fixação dos filetes de granito:** Os filetes de granito são fixados nos degraus da escada, pressionando-os firmemente para garantir uma boa aderência. É importante garantir um alinhamento adequado dos filetes e um espaçamento uniforme entre eles.

**Acabamento:** Após a fixação dos filetes, é feito o acabamento das juntas entre eles. Eventuais espaços entre os filetes são preenchidos com rejunte, garantindo uma aparência final uniforme e sem irregularidades.

**Limpeza:** É realizada uma limpeza final nos filetes de granito, removendo qualquer excesso de argamassa ou sujeira.

7.5	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				
7.5.1	C0681	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	SEINFRA	M	

**Descrição:** O serviço consiste na instalação de uma calha feita de chapa galvanizada, com espessura 26, e um desenvolvimento de 50 cm. A calha é utilizada para captar e direcionar a água da chuva que cai no telhado, evitando danos causados pelo acúmulo de água e direcionando-a para um sistema de drenagem adequado.

**Medidas e dimensionamento:** A calha tem um desenvolvimento de 50 cm, o que significa que sua extensão é de 50 cm em linha reta. As dimensões adicionais da calha, como largura e altura, podem variar dependendo das especificações do projeto e das necessidades de captação de água.

**Material:** A calha é fabricada em chapa galvanizada, que é um material resistente à corrosão e durável. A galvanização é um processo de revestimento da chapa com zinco, o que aumenta sua vida útil e protege contra a oxidação.







**Montagem e instalação:** A calha é montada e instalada ao longo da borda do telhado, de forma a captar a água que escorre pelo telhado. São utilizados suportes e fixações adequadas para garantir a estabilidade e o alinhamento correto da calha.

**Inclinação:** A calha é instalada com uma leve inclinação em direção ao ponto de saída da água, garantindo que a água escoe adequadamente e evitando o acúmulo de água parada na calha.

**Conexões e acessórios:** Dependendo do projeto e do sistema de drenagem, podem ser necessárias conexões e acessórios adicionais, como curvas, derivações e tampas de inspeção. Esses elementos permitem o direcionamento adequado da água e facilitam a limpeza e manutenção da calha.

7.5.2	91791	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SINAPI	M
-------	-------	---	--------	---

O serviço consiste na instalação de tubos de PVC da série R, com diâmetro nominal (DN) de 150 mm, para o sistema de água pluvial em prédios. A instalação inclui a montagem dos tubos em condutores verticais, bem como a colocação de conexões, realização de cortes necessários e fixação adequada para garantir o funcionamento adequado do sistema.

**Tubos de PVC:** Os tubos utilizados são feitos de PVC (Policloreto de Vinila), um material durável, resistente à corrosão e de fácil instalação. A série R refere-se à resistência do tubo, indicando sua capacidade de suportar a pressão da água pluvial.

**Diâmetro nominal:** O diâmetro nominal dos tubos é de 150 mm, o que determina o tamanho padrão dos tubos utilizados para esse serviço.

**Condutores verticais:** Os tubos são instalados como condutores verticais, responsáveis por coletar a água pluvial dos diferentes andares do prédio e direcioná-la para a rede de drenagem externa.

**Conexões:** Durante a instalação, são utilizadas conexões adequadas para conectar os tubos de forma eficiente e garantir a estanqueidade do sistema. Exemplos de conexões incluem curvas, luvas, joelhos e Tês, que permitem direcionar o fluxo de água e adaptar-se às necessidades do projeto.

**Cortes:** Em alguns casos, pode ser necessário realizar cortes nos tubos para ajustá-los ao layout do prédio. Os cortes são feitos com precisão para garantir o encaixe adequado das conexões e a integridade do sistema.

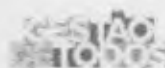
**Fixações:** Os tubos e conexões são fixados de forma segura às estruturas do prédio, utilizando suportes e grampos apropriados. Isso garante a estabilidade e a resistência dos componentes do sistema de água pluvial.

**Normas e regulamentos:** A instalação dos tubos de PVC para água pluvial deve seguir as normas e regulamentos locais, garantindo a conformidade com os requisitos de segurança e desempenho do sistema.

7.6	MUROS E FECHAMENTOS			
7.6.1	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2

**Descrição:** O serviço consiste na construção de paredes de vedação utilizando elementos vazados de cerâmica, também conhecidos como cobogós. Esses elementos possuem dimensões de 7x20x20 cm e são utilizados para permitir a passagem de luz e





ventilação, além de proporcionar um aspecto estético diferenciado ao ambiente. A argamassa de assentamento é preparada em betoneira para garantir a sua consistência e facilitar a aplicação.

**Elementos vazados de cerâmica (cobogós):** Os cobogós são peças de cerâmica com vazios, projetados para serem utilizados como elementos de vedação em paredes. Além de sua função estrutural, eles permitem a passagem de luz e ventilação, contribuindo para o conforto térmico e visual do ambiente.

**Dimensões dos cobogós:** Os cobogós utilizados possuem dimensões de 7 cm de altura, 20 cm de largura e 20 cm de comprimento. Essas medidas são padronizadas para garantir a uniformidade na construção da parede.

**Argamassa de assentamento:** A argamassa utilizada para fixar os cobogós na alvenaria é preparada em uma betoneira. A utilização desse equipamento permite obter uma mistura homogênea e de qualidade, garantindo a aderência adequada dos cobogós à parede.

**Preparo da argamassa:** A argamassa é preparada com a mistura de cimento, areia e água, em proporções adequadas para obter a consistência correta. O preparo em betoneira facilita o processo, garantindo uma mistura homogênea e evitando a fadiga da mão de obra.

**Assentamento dos cobogós:** Os cobogós são fixados na parede utilizando a argamassa preparada. A aplicação da argamassa é feita com a utilização de colher de pedreiro ou desempenadeira, de forma a garantir um assentamento firme e nivelado.

**Nivelamento e alinhamento:** Durante o processo de assentamento, é importante verificar o nivelamento e o alinhamento dos cobogós, a fim de garantir uma parede uniforme e esteticamente agradável.

**Juntas de assentamento:** É comum deixar espaços entre os cobogós para a formação de juntas de assentamento. Essas juntas podem ser preenchidas posteriormente com argamassa de rejunte, proporcionando uma aparência final mais refinada.

7.6.2	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

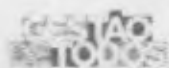
**Descrição:** O serviço consiste na construção de paredes utilizando tijolos cerâmicos furados de dimensões 9x19x19 cm. A argamassa utilizada para o assentamento dos tijolos é composta de cal hidratada e outros materiais, como areia e cimento. A espessura da parede é de 20 cm, determinada pela quantidade de tijolos empilhados.

**Tijolos cerâmicos furados:** Os tijolos utilizados para a alvenaria são feitos de cerâmica e possuem furos em sua estrutura, o que proporciona leveza à parede e facilita a aderência da argamassa. As dimensões padrão dos tijolos são 9 cm de altura, 19 cm de largura e 19 cm de comprimento.

**Argamassa mista de cal hidratada:** A argamassa utilizada para o assentamento dos tijolos é composta principalmente por cal hidratada, areia e cimento. A cal hidratada confere plasticidade à argamassa, facilitando seu manuseio e aplicação. A proporção exata dos materiais na argamassa depende das especificações do projeto e das condições locais.

**Espessura da parede:** A espessura da parede é de 20 cm, medida a partir do lado externo da parede até o lado interno. Essa espessura é determinada pela quantidade de tijolos empilhados e pela espessura da argamassa entre eles.





**Assentamento dos tijolos:** Os tijolos são assentados um a um, utilizando a argamassa preparada. A argamassa é aplicada na face inferior do tijolo, que é então colocado no lugar e pressionado contra os tijolos adjacentes. O nivelamento e o alinhamento dos tijolos são verificados durante o processo de assentamento.

**Junta de assentamento:** Entre os tijolos, é deixado um espaço chamado junta de assentamento. Essas juntas são preenchidas com argamassa, formando uma camada contínua que proporciona estabilidade e resistência à parede.

**Cura da argamassa:** Após o assentamento dos tijolos, é importante realizar a cura da argamassa, mantendo-a úmida por um período de tempo adequado. Isso contribui para a resistência e durabilidade da parede.

7.8.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

**Descrição:** O serviço consiste na construção de paredes utilizando tijolos cerâmicos furados de dimensões 9x19x19 cm. A argamassa utilizada para o assentamento dos tijolos é composta de cal hidratada, areia e cimento, seguindo a proporção de 1 parte de cal, 2 partes de cimento e 8 partes de areia. A espessura da parede é de 10 cm, determinada pela quantidade de tijolos empilhados.

**Tijolos cerâmicos furados:** Os tijolos utilizados para a alvenaria são feitos de cerâmica e possuem furos em sua estrutura, o que proporciona leveza à parede e facilita a aderência da argamassa. As dimensões padrão dos tijolos são 9 cm de altura, 19 cm de largura e 19 cm de comprimento.

**Argamassa mista de cal hidratada:** A argamassa utilizada para o assentamento dos tijolos é composta por cal hidratada, areia e cimento. A proporção de 1:2:8 significa que a mistura consiste em 1 parte de cal, 2 partes de cimento e 8 partes de areia. Essa proporção é importante para obter uma argamassa com as características adequadas de aderência e resistência.

**Espessura da parede:** A espessura da parede é de 10 cm, medida a partir do lado externo da parede até o lado interno. Essa espessura é determinada pela quantidade de tijolos empilhados e pela espessura da argamassa entre eles.

**Assentamento dos tijolos:** Os tijolos são assentados um a um, utilizando a argamassa preparada. A argamassa é aplicada na face inferior do tijolo, que é então colocado no lugar e pressionado contra os tijolos adjacentes. Durante o processo de assentamento, o nivelamento e o alinhamento dos tijolos são verificados.

**Junta de assentamento:** Entre os tijolos, é deixado um espaço chamado junta de assentamento. Essas juntas são preenchidas com argamassa, formando uma camada contínua que proporciona estabilidade e resistência à parede.

**Cura da argamassa:** Após o assentamento dos tijolos, é importante realizar a cura da argamassa, mantendo-a úmida por um período de tempo adequado. Isso contribui para a resistência e durabilidade da parede.

**Cuidados e manutenção:** Após a conclusão da alvenaria, é importante realizar a limpeza e a manutenção periódica da parede, verificando possíveis danos, trincas ou necessidade de reparos.

7.8.4	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	SEINFRA	M2
-------	-------	--------------------------------	---------	----







**Descrição:** O serviço consiste na instalação de chapins pré-moldados de concreto em edificações. Os chapins são elementos estruturais utilizados na base das paredes, proporcionando uma superfície nivelada e de apoio para as alvenarias.

**Chapins pré-moldados:** Os chapins são peças pré-fabricadas de concreto, produzidas em fábrica de acordo com as especificações do projeto. Eles possuem uma forma retangular ou quadrada e são projetados para encaixar perfeitamente na base das paredes.

**Função dos chapins:** Os chapins têm a finalidade de nivelar a base das paredes, permitindo um assentamento uniforme dos tijolos ou blocos. Eles também auxiliam na distribuição de cargas, proporcionando estabilidade e resistência à estrutura.

**Instalação dos chapins:** Os chapins pré-moldados são colocados sobre a superfície do solo ou sobre uma camada de regularização de concreto, de acordo com as recomendações do projeto. Eles são fixados ao solo ou à camada de regularização através de métodos como chumbamento com argamassa ou uso de pinos de ancoragem.

**Verificação do nivelamento:** Durante a instalação, é fundamental garantir o nivelamento dos chapins, verificando a sua altura em relação ao plano de referência estabelecido pelo projeto. Isso é essencial para garantir a correta montagem das paredes e o alinhamento vertical da construção.

**Acabamento:** Após a instalação dos chapins, é possível realizar um acabamento superficial, como a aplicação de uma camada de argamassa ou revestimento, para proporcionar uma superfície mais regular e esteticamente agradável.

7.6.5	C2668	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	SEINFRA	M3
-------	-------	-------------------------------	---------	----

**Descrição:** O serviço consiste na construção de vergas retas de concreto armado em aberturas de vãos em estruturas de alvenaria. As vergas são elementos estruturais utilizados para suportar e distribuir as cargas das paredes sobre a abertura do vão.

**Dimensionamento:** O dimensionamento das vergas é realizado de acordo com as cargas atuantes e as características do projeto estrutural. São considerados fatores como a largura e altura da abertura, tipo de alvenaria, carga aplicada, entre outros.

**Moldagem e montagem:** O serviço envolve a montagem de formas adequadas para a verga, que podem ser de madeira, metal ou outros materiais, de acordo com as especificações do projeto. Após a montagem das formas, o concreto é lançado e adensado, garantindo o preenchimento completo da verga.

**Armação:** As vergas retas de concreto armado são reforçadas com barras de aço, geralmente do tipo CA-50 ou CA-60, posicionadas de acordo com as especificações do projeto. A armadura proporciona maior resistência à tração e evita fissuras no concreto.

**Cura e acabamento:** Após a concretagem, é importante realizar o processo de cura adequado, que consiste em manter a umidade e temperatura controladas durante um período de tempo, para garantir a resistência e durabilidade do concreto. Após a cura, pode ser realizado o acabamento final da verga.

**Inspeção e controle de qualidade:** Durante a execução do serviço, é importante realizar inspeções e controles de qualidade para garantir que as vergas estejam sendo construídas de acordo com as especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

7.6.6	C2095	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	SEINFRA	M
-------	-------	---	---------	---







**Descrição:** O serviço consiste na abertura de rasgos na alvenaria para a passagem de tubulações com diâmetro entre 15 mm e 25 mm (1/2" a 1"). Esses rasgos são necessários para a instalação de sistemas hidráulicos, elétricos, de gás, entre outros.

**Localização e marcação:** Antes de iniciar o serviço, é importante identificar o local exato onde serão realizados os rasgos. Eles devem ser marcados de acordo com o projeto e as especificações técnicas, levando em consideração a rota das tubulações e a distância mínima necessária em relação a outros elementos estruturais.

**Execução:** Com a marcação feita, os rasgos são abertos na alvenaria utilizando ferramentas adequadas, como martelos, serras, cinzéis ou discos de corte. É importante ter cuidado para não danificar a estrutura ou comprometer a estabilidade das paredes.

**Limpeza e preparação:** Após a abertura dos rasgos, é necessário fazer a limpeza do local, removendo os resíduos e detritos resultantes do processo. Também é importante preparar a superfície para receber as tubulações, garantindo que esteja nivelada e sem obstáculos que possam prejudicar a instalação.

**Instalação das tubulações:** Após a abertura dos rasgos, as tubulações são colocadas no local conforme o projeto e de acordo com as normas técnicas aplicáveis. É importante realizar as conexões de forma adequada, garantindo a estanqueidade e o correto funcionamento do sistema.

**Revestimento e acabamento:** Após a instalação das tubulações, os rasgos são revestidos com argamassa ou massa corrida para nivelar e cobrir as aberturas na alvenaria. É realizado também o acabamento final, que pode incluir a aplicação de pintura ou outros revestimentos para deixar a superfície esteticamente adequada.

**Inspeção e controle de qualidade:** Durante o processo, é importante realizar inspeções e controles de qualidade para garantir que os rasgos estejam de acordo com as especificações do projeto e normas técnicas. Verifica-se a correta instalação das tubulações, a estabilidade da alvenaria e a integridade dos revestimentos.

7.6.7	96371	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS. AF_08/2017_PS	SINAPI	M2
-------	-------	---	--------	----

**Descrição:** O serviço consiste na construção de paredes internas utilizando placas de gesso acartonado, também conhecido como drywall. Essas paredes são compostas por uma estrutura metálica com guias simples e uma face simples de placas de gesso acartonado.

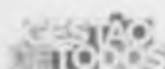
**Planejamento e marcação:** Antes de iniciar o serviço, é realizado o planejamento da distribuição das paredes de acordo com o projeto e as necessidades do ambiente. As paredes são marcadas no piso e no teto, indicando a localização dos montantes metálicos.

**Estrutura metálica:** A estrutura metálica é composta por montantes verticais e guias horizontais que servem como base para a fixação das placas de gesso acartonado. Os montantes são fixados no piso e no teto, enquanto as guias são encaixadas nas extremidades dos montantes.

**Instalação das placas de gesso acartonado:** As placas de gesso acartonado são fixadas na estrutura metálica utilizando parafusos próprios para drywall. As placas são cortadas nas dimensões adequadas e fixadas sobre as guias e montantes, formando a estrutura da parede.

**Tratamento das juntas:** Após a fixação das placas, é realizado o tratamento das juntas entre elas. Isso envolve a aplicação de fita de papel nas juntas e a aplicação de





massa para drywall para nivelar e dar acabamento às superfícies. Esse processo é repetido até que todas as juntas estejam devidamente tratadas.

Acabamento final: Após o tratamento das juntas, é realizada a aplicação de uma ou mais camadas de massa para drywall para deixar a superfície uniforme e pronta para receber acabamentos adicionais, como pintura, texturização ou aplicação de revestimentos.

Inspeção e controle de qualidade: Durante o processo de construção da parede de gesso acartonado, é importante realizar inspeções e controles de qualidade para garantir que a estrutura esteja corretamente montada, as juntas estejam bem tratadas e o acabamento final esteja de acordo com as especificações do projeto.

7.6.8	C4096	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	SEINFRA	MZ
-------	-------	----------------------------------	---------	----

A divisória de granito cinza com espessura de 3 cm para dividir banheiros coletivos é um serviço que visa criar compartimentos separados em banheiros utilizados por várias pessoas ao mesmo tempo, como em espaços públicos, escritórios, escolas ou academias.

É importante ressaltar que, ao optar pela instalação de divisórias de granito cinza de 3 cm para dividir banheiros coletivos, é necessário seguir as normas de segurança e higiene estabelecidas, além de garantir uma correta manutenção do material para preservar sua aparência e funcionalidade ao longo do tempo.

7.7	REVESTIMENTOS			
7.7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2

Descrição: O serviço consiste na aplicação de chapisco em paredes, utilizando uma argamassa de cimento e areia sem peneirar. O chapisco é uma camada inicial de revestimento que tem como objetivo melhorar a aderência entre a parede e o reboco ou revestimento final.

Preparação da superfície: Antes da aplicação do chapisco, a superfície da parede deve estar limpa, livre de poeira, gordura e partes soltas. Em caso de superfícies muito lisas, é recomendado fazer um leve lixamento ou escarificação para melhorar a aderência.

Preparação da argamassa: A argamassa de chapisco é preparada misturando-se cimento e areia no traço 1:3, ou seja, uma parte de cimento para três partes de areia. A mistura deve ser homogênea, utilizando água na quantidade necessária para obter uma consistência adequada para aplicação.

Aplicação do chapisco: A argamassa de chapisco é aplicada na parede com o auxílio de uma desempenadeira dentada ou colher de pedreiro. A aplicação é feita de baixo para cima, de forma uniforme, cobrindo toda a superfície da parede. A espessura do chapisco geralmente é de 5mm.

Textura do chapisco: Após a aplicação, a superfície do chapisco pode ser texturizada utilizando-se uma vassoura de cerdas duras ou uma escova de aço. Essa textura ajuda a melhorar a aderência do reboco ou revestimento final.

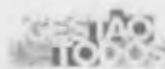
Cura e proteção: Após a aplicação do chapisco, é importante garantir a cura adequada, mantendo a superfície úmida por pelo menos 24 horas. Também é recomendado proteger a parede de chuvas e intempéries durante esse período.

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 354778  
RNP 0620177691





**Nova Russas**  
PRE-COZES



7.7.2	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2
-------	-------	---	---------	----

**Descrição:** O serviço consiste na aplicação de emboço em paredes, utilizando uma argamassa de cimento e areia peneirada. O emboço é uma camada intermediária de revestimento que tem como objetivo nivelar e regularizar a superfície da parede, preparando-a para receber o acabamento final.

**Preparação da superfície:** Antes da aplicação do emboço, a superfície da parede deve estar limpa, livre de poeira, gordura e partes soltas. É recomendado umedecer a parede para garantir uma melhor aderência da argamassa.

**Preparação da argamassa:** A argamassa de emboço é preparada misturando-se cimento e areia no traço 1:4, ou seja, uma parte de cimento para quatro partes de areia. A areia deve ser peneirada para remover impurezas e obter uma textura mais fina.

**Aplicação do emboço:** A argamassa de emboço é aplicada na parede com o auxílio de uma desempenadeira ou colher de pedreiro. A aplicação é feita de forma uniforme, cobrindo toda a superfície da parede. A espessura do emboço pode variar, geralmente entre 10mm a 20mm.

**Nivelamento e regularização:** Durante a aplicação do emboço, é importante garantir o nivelamento e regularização da superfície. Utilize uma régua ou nível para verificar se a camada de emboço está uniforme e corrija eventuais desníveis.

**Acabamento:** Após a aplicação do emboço, é possível realizar um acabamento superficial para deixar a superfície mais lisa e uniforme. Isso pode ser feito utilizando uma desempenadeira de PVC ou uma esponja úmida, dependendo do tipo de acabamento desejado.

**Cura e proteção:** Após a aplicação do emboço, é importante garantir a cura adequada, mantendo a superfície úmida por pelo menos 24 horas. Também é recomendado proteger a parede de chuvas e intempéries durante esse período.

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

**Descrição:** O serviço consiste na aplicação de cerâmica esmaltada retificada em paredes utilizando argamassa pré-fabricada. A cerâmica é um revestimento resistente e durável, ideal para áreas internas, como paredes de banheiros, cozinhas e demais ambientes que requerem uma superfície de fácil limpeza e boa resistência a impactos.

**Preparação da superfície:** Antes da aplicação da cerâmica, é necessário preparar a superfície da parede. Isso envolve garantir que a superfície esteja limpa, seca e livre de imperfeições. Caso haja irregularidades na parede, é recomendado o uso de massa niveladora para corrigi-las.

**Preparação da argamassa:** A argamassa pré-fabricada é utilizada para fixar a cerâmica na parede. É importante seguir as instruções do fabricante para preparar a argamassa, garantindo a correta proporção de água e misturando-a até obter uma consistência homogênea.

**Aplicação da argamassa:** A argamassa pré-fabricada é aplicada na parede com o auxílio de uma desempenadeira dentada. A quantidade de argamassa a ser aplicada depende do tamanho e da regularidade das peças de cerâmica. É importante distribuir a argamassa de maneira uniforme, criando sulcos que ajudarão na aderência da cerâmica.



Rua Waldemar de Oliveira, 1100  
Cidade - CEP 61200-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
(85) 3672-4810

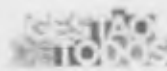
WWW.NOVARUSSAS.CO.POV.BR

Instagram: @profisul-e-estudovarrussas

*Valdir Santiago de Moura*  
**VALDIR SANTIAGO DE MOURA**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 354778  
RNP 0620177691



Nova Russas  
CERÂMICA



**Assentamento da cerâmica:** A cerâmica esmaltada retificada é então fixada na parede, pressionando-a sobre a argamassa. É importante alinhar as peças e utilizar espaçadores para garantir uma distância uniforme entre elas. O assentamento deve ser feito de forma cuidadosa, evitando movimentos bruscos que possam deslocar a posição das peças.

**Acabamento e rejunte:** Após o assentamento da cerâmica, é necessário realizar o acabamento e o preenchimento das juntas com rejunte. O rejunte é aplicado nas juntas entre as peças de cerâmica, preenchendo-as completamente. Após a aplicação, o excesso de rejunte deve ser removido com o auxílio de uma espátula ou esponja úmida.

**Limpeza e cura:** Após a conclusão do rejuntamento, é importante realizar a limpeza da superfície para remover resíduos de argamassa e rejunte. A cerâmica deve ser limpa com cuidado, evitando danificar as juntas recém-aplicadas. A cura completa da argamassa e do rejunte pode levar alguns dias, durante os quais é recomendado evitar a exposição excessiva à água e ao tráfego intenso.

7.7.4	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

**Descrição:** O serviço consiste no preenchimento das juntas entre as peças de cerâmica utilizando argamassa pré-fabricada. O rejuntamento tem a finalidade de garantir a estabilidade, resistência e acabamento estético do revestimento.

**Preparação da superfície:** Antes de iniciar o rejuntamento, é necessário preparar a superfície, garantindo que as peças de cerâmica estejam limpas e secas. Caso haja resíduos de argamassa ou sujeira nas juntas, é recomendado realizar a limpeza adequada.

**Escolha da argamassa:** Para o rejuntamento, é utilizada uma argamassa pré-fabricada adequada para juntas de até 2 mm. É importante escolher uma argamassa de qualidade, compatível com o tipo de cerâmica e o local de aplicação (parede ou piso).

**Preparação da argamassa:** A argamassa pré-fabricada é preparada seguindo as instruções do fabricante. Geralmente, é necessário adicionar água e misturar até obter uma consistência homogênea. É importante respeitar as proporções indicadas pelo fabricante para obter um resultado satisfatório.

**Aplicação da argamassa:** A argamassa é aplicada nas juntas utilizando uma desempenadeira ou espátula apropriada. A argamassa é espalhada sobre as juntas, pressionando-a para garantir o preenchimento completo. É importante trabalhar em pequenas áreas por vez para evitar que a argamassa seque antes de ser limpa.

**Limpeza do excesso de argamassa:** Após a aplicação da argamassa, é necessário realizar a limpeza do excesso. Isso pode ser feito com uma esponja úmida, movendo-a suavemente sobre as juntas em movimentos circulares. É importante retirar o excesso de argamassa sem remover o material das juntas.

**Cura e acabamento final:** Após a limpeza do excesso de argamassa, é necessário aguardar o tempo de cura indicado pelo fabricante. Durante esse período, é importante evitar a exposição à água e ao tráfego intenso. Após a cura, é possível fazer um acabamento final, utilizando uma esponja úmida para deixar as juntas uniformes e niveladas.

7.7.5	121330	REVESTIMENTO PEDRA MADEIRA EM PAREDE EXTERNA	SBC	M2
-------	--------	--	-----	----



Rua Padre Aristides, 2044, CDB  
Fátima - CEP 42300-040  
Nova Russas - Bahia - Brasil  
0513072-4330

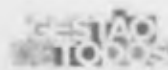
[www.novarussas.com.br](http://www.novarussas.com.br)



@ceramicadonovarussas

*Valdir*  
VALDIR SANTAGO DE AGUIA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 002017691





Descrição: O serviço consiste na aplicação de revestimento em pedra madeira em paredes externas, proporcionando um acabamento rústico e natural ao ambiente.

Preparação da superfície: Antes de iniciar o revestimento, é necessário preparar a superfície da parede. Isso inclui a limpeza e a remoção de qualquer resíduo, como pintura, reboco solto ou sujeira. A parede também deve estar seca e nivelada.

Escolha das pedras: É importante escolher pedras de qualidade, com dimensões e espessuras uniformes. As pedras de madeira são geralmente cortadas em placas retangulares e podem variar em tamanho, textura e tonalidade. A escolha das pedras depende do efeito desejado e da estética geral do projeto.

Preparação da argamassa: Para fixar as pedras na parede, é utilizada uma argamassa apropriada para revestimentos de pedra. A argamassa é preparada de acordo com as instruções do fabricante, geralmente misturando o pó com água até obter uma consistência adequada.

Aplicação da argamassa: A argamassa é aplicada na parte de trás de cada pedra, utilizando uma desempenadeira dentada ou espátula dentada. As pedras são então pressionadas na parede, garantindo uma aderência firme e uniforme. É importante respeitar o espaçamento entre as pedras, mantendo uma distância consistente para um resultado estético agradável.

Acabamento e rejuntamento: Após a aplicação das pedras, é possível realizar um acabamento final para deixar o revestimento mais uniforme. Isso pode ser feito utilizando uma espátula ou uma escova de cerdas macias para remover o excesso de argamassa entre as pedras. Caso seja necessário, o rejuntamento das juntas pode ser feito com uma argamassa apropriada para pedra.

Cura e manutenção: É importante aguardar o tempo de cura indicado pelo fabricante da argamassa antes de expor o revestimento à água ou a impactos. Após a cura, recomenda-se aplicar um selante ou impermeabilizante para proteger o revestimento e facilitar a sua limpeza e manutenção futura.

7.8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
7.8.1	CPR01HPETALAS	LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M, ALTURA LIVRE 8,40M. LUMINÁRIA LED POT. 150W	Composição Própria	UNID
7.8.2	C4940	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 KVA/13,8/0-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	SEINFRA	UN
7.8.3	87399	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	SINAPI	UN
7.8.4	60039259	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 4 MM <sup>2</sup>	SINAPI	M
7.8.5	C4233	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	SEINFRA	UN
7.8.6	C1184	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 50mm (2")	SEINFRA	M
7.8.7	C0327	ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD P/ PARA-RAIOS	SEINFRA	CJ
7.8.8	00010956	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 2"	SINAPI	UN
7.8.9	C2060	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SEINFRA	UN
7.8.10	81855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_13/2023	SINAPI	M
7.8.11	00012043	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 225 A	SINAPI	UN
7.8.12	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 254X118X135mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN
7.8.13	C1116	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 175A	SEINFRA	UN





7.8.14	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	SEINFRA	UN
7.8.15	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN
7.8.16	C1099	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	SEINFRA	UN
7.8.17	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN
7.8.18	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN
7.8.19	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SEINFRA	M
7.8.20	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M
7.8.21	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	SEINFRA	M
7.8.22	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M
7.8.23	C0520	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M
7.8.24	060615	LUMINARIA DE EMBUTIR ALETADA 2X26 COMPLETA TASCIBIRA	SBC	UN
7.8.25	C1689	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	SEINFRA	UN
7.8.26	C4364	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	SEINFRA	UN
7.8.27	060452	REFLETOR HOLOFOTE MICROLED 5MD 100WRGB COLORIDO C/ CONTROLE	SBC	UN
7.8.28	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	SEINFRA	UN
7.8.29	C2483	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A - 250V, SISTEMA "X"	SEINFRA	UN
7.8.30	062505	CAIXA TOMADA PISO FALSO COM DUAS TOMADAS 2P 15A-250V	SBC	UN
7.8.31	C4782	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	UN
7.8.32	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN
7.8.33	00039472	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE 100 KA (TIPO AC)	SINAPI	UN

As normas, especificações técnicas e detalhes construtivos das Instalações Elétricas e Subestação de Energia Elétricas estão descritos no Memorial Descritivo do Projeto Elétrico.

7.9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
7.9.1	METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS		
7.9.1.1	C0388	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m	SEINFRA UN

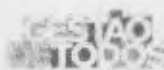
A instalação desse tipo de bebedouro é realizada por profissionais especializados, como técnicos em refrigeração, encanadores ou instaladores de equipamentos sanitários. Eles avaliam o local, fornecem a infraestrutura necessária, como conexões hidráulicas, e fixam o bebedouro com segurança.

7.9.1.2	00912	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO. INCLUIDO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI UN
---------	-------	---	-----------

Fornecimento do vaso sanitário: O serviço inclui o fornecimento de um vaso sanitário sifonado com caixa acoplada, confeccionado em louça branca, de padrão médio. O vaso sanitário é um elemento essencial para o sistema de saneamento básico de um ambiente e deve ser escolhido de acordo com as necessidades e especificações do local.

Instalação do vaso sanitário: Após o fornecimento, é realizada a instalação do vaso sanitário no local determinado. Esse processo envolve a fixação do vaso no piso, o alinhamento correto dos componentes, a conexão dos tubos de esgoto e a vedação adequada para evitar vazamentos.





**Caixa acoplada:** O vaso sanitário é acompanhado por uma caixa acoplada, que é responsável pelo acionamento da descarga. A caixa acoplada possui um mecanismo interno que regula a quantidade de água liberada a cada acionamento, promovendo a economia de água.

**Engate flexível em metal cromado:** O serviço também inclui o fornecimento e instalação de um engate flexível em metal cromado, com medidas de 1/2 x 40 cm. Esse engate é utilizado para conectar a tubulação de água à caixa acoplada do vaso sanitário, garantindo a correta alimentação de água para a descarga.

**Normas e regulamentações:** Durante a instalação do vaso sanitário, são seguidas todas as normas e regulamentações vigentes relacionadas à segurança e qualidade do serviço. Isso inclui a correta fixação do vaso, a vedação adequada, a conexão correta dos tubos de esgoto e o uso de materiais adequados.

7.9.1.3	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN
---------	-------	---	--------	----

**Preparação da instalação:** Antes de iniciar a instalação, é necessário garantir que a área onde o registro será instalado esteja limpa e preparada. Certifique-se de que a tubulação de água esteja adequadamente posicionada e livre de obstruções.

**Instalação do registro:** O registro de pressão é conectado à tubulação de água utilizando uma chave apropriada para apertar as conexões de rosca. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para uma instalação adequada.

**Verificação de vazamentos:** Após a instalação, é importante verificar se há vazamentos nas conexões do registro e nas áreas ao redor. Caso sejam detectados vazamentos, é necessário fazer os ajustes necessários para corrigir o problema.

7.9.1.4	89967	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN
---------	-------	--	--------	----

**Antes de iniciar a instalação,** é necessário garantir que a área onde o registro será instalado esteja limpa e preparada. Certifique-se de que a tubulação de água esteja adequadamente posicionada e livre de obstruções.

**Instalação do registro:** O registro de gaveta é conectado à tubulação de água utilizando uma chave apropriada para apertar as conexões de rosca. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para uma instalação adequada.

**Verificação de vazamentos:** Após a instalação, é importante verificar se há vazamentos nas conexões do registro e nas áreas ao redor. Caso sejam detectados vazamentos, é necessário fazer os ajustes necessários para corrigir o problema.

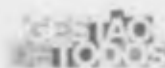
**Teste de funcionamento:** O registro de gaveta é testado para verificar se está funcionando corretamente. Isso inclui abrir e fechar o registro para verificar se o fluxo de água é controlado adequadamente.

**Acabamento e limpeza:** Após a instalação, são realizados os ajustes finais, como apertar as conexões e garantir um acabamento estético adequado. É importante limpar qualquer sujeira ou resíduos deixados durante a instalação.

7.9.1.5	102014	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 1500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2021	SINAPI	UN
---------	--------	---	--------	----

A caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, com capacidade de 1500 litros, é adquirida para o projeto. É essencial garantir que a caixa d'água seja compatível com as normas e regulamentações vigentes.





**Preparação do local:** Antes de instalar a caixa d'água, o local deve estar preparado e nivelado. Verifique se o local possui uma base sólida e adequada para suportar o peso da caixa d'água cheia.

**Instalação da caixa d'água:** A caixa d'água é cuidadosamente colocada e fixada no local preparado. É importante seguir as instruções do fabricante para uma instalação correta e segura. Certifique-se de que todas as conexões estejam firmes e seladas corretamente.

**Conexão com a rede de água:** A caixa d'água é conectada à rede de abastecimento de água através de uma entrada e uma saída. Certifique-se de que todas as conexões estejam corretamente feitas e seladas para evitar vazamentos.

**Teste de vazamentos:** Após a instalação, é realizado um teste de vazamentos para garantir que não haja nenhuma falha nas conexões ou na caixa d'água. Verifique cuidadosamente se há vazamentos ou gotejamentos e faça os ajustes necessários, se necessário.

**Limpeza e higienização:** Antes de colocar a caixa d'água em operação, é importante realizar uma limpeza e higienização adequadas. Certifique-se de seguir as recomendações do fabricante para garantir a qualidade da água armazenada.

7.8.1.5	54795	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN
---------	-------	--	--------	----

É importante escolher uma torneira de boia de qualidade, durável e adequada para o tamanho da caixa d'água. Verifique se a torneira de boia está de acordo com as normas e regulamentações vigentes.

**Aquisição do equipamento:** A torneira de boia rosqueável, com diâmetro de 3/4", é adquirida para o projeto. Certifique-se de adquirir o produto de um fabricante confiável e com garantia de qualidade.

**Preparação da caixa d'água:** Antes de instalar a torneira de boia, certifique-se de que a caixa d'água esteja limpa e em condições adequadas de uso. Verifique se não há vazamentos ou problemas estruturais na caixa d'água.

**Instalação da torneira de boia:** A torneira de boia é cuidadosamente instalada na caixa d'água. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para uma instalação correta. A torneira de boia deve ser fixada firmemente e com uma vedação adequada para evitar vazamentos.

**Ajuste do nível de água:** Após a instalação, é necessário ajustar o nível da torneira de boia para controlar o fluxo de água na caixa d'água. Isso é feito ajustando a posição da boia de acordo com o nível desejado.

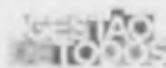
**Teste de funcionamento:** Após a instalação e ajuste, é realizado um teste de funcionamento para verificar se a torneira de boia está controlando corretamente o nível da água na caixa d'água. Verifique se não há vazamentos e se a torneira de boia está funcionando adequadamente.

7.8.1.7	60072	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN
---------	-------	--	--------	----

**Aquisição do kit de registro:** O kit de registro de gaveta bruto de latão de 1/2" é adquirido para o projeto. Certifique-se de adquirir o produto de um fabricante confiável e com garantia de qualidade.







**Preparação do ramal de água fria:** Antes de instalar o kit de registro, certifique-se de que o ramal de água fria esteja limpo e em condições adequadas de uso. Verifique se não há vazamentos ou problemas estruturais no ramal.

**Instalação do kit de registro de gaveta:** O kit de registro de gaveta é cuidadosamente instalado no ramal de água fria. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para uma instalação correta. O kit de registro deve ser fixado firmemente e com uma vedação adequada para evitar vazamentos.

**Teste de funcionamento:** Após a instalação, é realizado um teste de funcionamento para verificar se o kit de registro está controlando corretamente o fluxo de água no ramal de água fria. Verifique se não há vazamentos e se o registro está funcionando adequadamente.

7.9.1.8	104328	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	LIN
---------	--------	---	--------	-----

É importante escolher uma caixa sifonada de PVC de qualidade, durável e adequada para o ramal de descarga ou esgoto sanitário. Verifique se a caixa sifonada atende às normas e regulamentações vigentes.

**Aquisição da caixa sifonada:** A caixa sifonada com grelha quadrada de PVC é adquirida para o projeto. Certifique-se de adquirir o produto de um fabricante confiável e com garantia de qualidade.

**Preparação do ramal de descarga ou esgoto sanitário:** Antes de instalar a caixa sifonada, certifique-se de que o ramal de descarga ou esgoto sanitário esteja limpo e em condições adequadas de uso. Verifique se não há vazamentos, obstruções ou danos no ramal.

**Instalação da caixa sifonada:** A caixa sifonada é cuidadosamente instalada no ramal de descarga ou esgoto sanitário. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para uma instalação correta. A caixa sifonada deve ser fixada firmemente e com uma vedação adequada para evitar vazamentos.

**Teste de funcionamento:** Após a instalação, é realizado um teste de funcionamento para verificar se a caixa sifonada está operando corretamente. Verifique se não há vazamentos e se o fluxo de água é direcionado corretamente.

7.9.1.8	87992	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,5X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2021	SINAPI	LIN
---------	-------	--	--------	-----

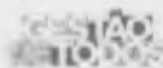
**Preparação do local:** O local onde a caixa enterrada será construída é preparado, garantindo que esteja livre de obstruções e em conformidade com as normas de instalação.

**Escolha dos materiais:** Os tijolos cerâmicos maciços e os demais materiais necessários para a construção da caixa são selecionados. Certifique-se de utilizar materiais de qualidade que atendam às especificações técnicas e às normas vigentes.

**Construção das paredes:** As paredes da caixa são construídas utilizando os tijolos cerâmicos maciços, seguindo um padrão de assentamento adequado. A argamassa é preparada corretamente para garantir a aderência e a estabilidade das paredes.

**Instalação dos tubos:** Os tubos da rede de esgoto são conectados à caixa enterrada, permitindo o escoamento correto dos resíduos. Certifique-se de realizar as conexões de forma adequada, garantindo a vedação e evitando vazamentos.





**Tampas e acessórios:** São instaladas as tampas e os acessórios necessários para o acesso à caixa enterrada, como grelhas de proteção e dispositivos de fechamento adequados.

**Teste de funcionamento:** Após a conclusão da construção, é realizado um teste de funcionamento para verificar se a caixa enterrada está operando corretamente. Verifique se não há vazamentos e se o escoamento dos resíduos está adequado.

**Limpeza e finalização:** A caixa enterrada é limpa e todos os resíduos e detritos resultantes da construção são removidos. Certifique-se de deixar o local em condições adequadas.

7.9.1.10	89714	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	M
----------	-------	--	--------	---

**Seleção dos materiais:** Os tubos PVC, série normal, com diâmetro nominal de 100 mm, são selecionados de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar tubos de qualidade, adequados para esgoto predial.

**Escavação:** É realizada a escavação necessária para a instalação do tubo, seguindo as dimensões e declividade adequadas conforme o projeto.

**Instalação do tubo:** Os tubos PVC são conectados entre si utilizando conexões apropriadas, como luvas e joelhos, garantindo a vedação adequada. É importante seguir as instruções do fabricante para a correta instalação dos tubos e conexões.

**Fixação e suporte:** Os tubos são fixados e apoiados corretamente, utilizando suportes adequados para garantir a estabilidade e evitar deslocamentos ou danos.

**Teste de estanqueidade:** Após a instalação, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.

7.9.1.11	91793	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SINAPI	M
----------	-------	---	--------	---

**Seleção dos materiais:** Os tubos PVC, série normal, com diâmetro nominal de 50 mm, são selecionados de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar tubos de qualidade, adequados para esgoto predial.

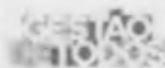
**Corte dos tubos:** Os tubos de PVC são cortados de acordo com as medidas necessárias para a instalação, levando em consideração o projeto e a disposição dos ramais de descarga ou esgoto sanitário.

**Instalação do tubo e conexões:** Os tubos de PVC são conectados entre si utilizando conexões apropriadas, como luvas, joelhos, Tês e reduções, de acordo com a necessidade do sistema. É importante seguir as instruções do fabricante para a correta instalação das conexões.

**Fixação e suporte:** Os tubos e conexões são fixados e apoiados corretamente, utilizando suportes adequados para garantir a estabilidade e evitar deslocamentos ou danos.

**Teste de estanqueidade:** Após a instalação, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.





7.9.1.12	81792	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTE E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS, AF_10/2015	SINAPI	M
----------	-------	---	--------	---

**Seleção dos materiais:** Os tubos PVC, série normal, com diâmetro nominal de 40 mm, são selecionados de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar tubos de qualidade, adequados para esgoto predial.

**Corte dos tubos:** Os tubos de PVC são cortados de acordo com as medidas necessárias para a instalação, levando em consideração o projeto e a disposição dos ramais de descarga ou esgoto sanitário.

**Instalação do tubo e conexões:** Os tubos de PVC são conectados entre si utilizando conexões apropriadas, como luvas, joelhos, Tês e reduções, de acordo com a necessidade do sistema. É importante seguir as instruções do fabricante para a correta instalação das conexões.

**Fixação e suporte:** Os tubos e conexões são fixados e apoiados corretamente, utilizando suportes adequados para garantir a estabilidade e evitar deslocamentos ou danos.

**Teste de estanqueidade:** Após a instalação, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.

7.9.1.13	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF_08/2022	SINAPI	UN
----------	-------	---	--------	----

**Seleção dos materiais:** Os joelhos de PVC, série normal, com diâmetro nominal de 40 mm e ângulo de 45 graus, são selecionados de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar joelhos de qualidade, adequados para esgoto predial e com junta soldável.

**Preparação dos tubos:** Os tubos de PVC são preparados para receber a conexão do joelho. As extremidades dos tubos são lixadas ou limpas adequadamente para garantir uma boa aderência da junta.

**Soldagem do joelho:** O joelho de PVC é inserido nas extremidades dos tubos e é realizado o processo de soldagem. Isso envolve o uso de adesivo próprio para PVC, aplicado tanto no joelho quanto no tubo, garantindo uma união firme e vedada.

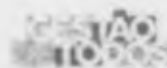
**Verificação e ajustes:** Após a soldagem, é feita uma verificação visual para garantir que a conexão esteja corretamente alinhada e vedada. Caso seja necessário, ajustes finos podem ser realizados para garantir a correta instalação do joelho.

**Teste de estanqueidade:** Após a instalação do joelho e demais conexões, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.

7.9.1.14	104348	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF_08/2022	SINAPI	UN
----------	--------	---	--------	----

**Seleção dos materiais:** A junção de redução invertida de PVC, série normal, com diâmetros nominais de 100 mm e 50 mm, é selecionada de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar uma junção de qualidade, adequada para esgoto predial e com junta elástica.





**Preparação dos tubos:** Os tubos de PVC com diâmetros de 100 mm e 50 mm são preparados para receber a junção de redução invertida. As extremidades dos tubos são lixadas ou limpas adequadamente para garantir uma boa aderência da junta.

**Encaixe da junção:** A junção de redução invertida é encaixada nas extremidades dos tubos, garantindo um ajuste adequado e firme. A junta elástica proporciona uma vedação eficiente entre os tubos de diferentes diâmetros.

**Verificação e ajustes:** Após o encaixe da junção, é feita uma verificação visual para garantir que a conexão esteja corretamente alinhada e vedada. Caso seja necessário, ajustes finos podem ser realizados para garantir a correta instalação da junção.

**Teste de estanqueidade:** Após a instalação da junção e demais conexões, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.

7.9.1.15	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITARIO. AF_08/2022	SINAPI	UN
----------	-------	---	--------	----

**Seleção dos materiais:** O joelho de PVC de 90 graus, série normal, com diâmetro nominal de 40 mm, é selecionado de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar um joelho de qualidade, adequado para esgoto predial e com junta soldável.

**Preparação dos tubos:** Os tubos de PVC com diâmetro nominal de 40 mm são preparados para receber o joelho de 90 graus. As extremidades dos tubos são lixadas ou limpas adequadamente para garantir uma boa aderência durante a soldagem.

**Soldagem do joelho:** O joelho de 90 graus é soldado nas extremidades dos tubos de PVC. A soldagem é realizada de acordo com as técnicas apropriadas e utilizando os equipamentos adequados, garantindo uma conexão segura e resistente.

**Verificação e ajustes:** Após a soldagem do joelho, é feita uma verificação visual para garantir que a conexão esteja corretamente alinhada e vedada. Caso seja necessário, ajustes finos podem ser realizados para garantir a correta instalação do joelho.

**Teste de estanqueidade:** Após a instalação do joelho e demais conexões, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.

7.9.1.16	89926	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITARIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN
----------	-------	---	--------	----

**Seleção dos materiais:** O joelho de PVC de 90 graus, série normal, com diâmetro nominal de 100 mm, é selecionado de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar um joelho de qualidade, adequado para esgoto predial e com junta elástica.

**Preparação dos tubos:** Os tubos de PVC com diâmetro nominal de 100 mm são preparados para receber o joelho de 90 graus. As extremidades dos tubos são limpas adequadamente para garantir uma boa vedação durante a conexão com a junta elástica.

**Conexão com junta elástica:** O joelho de 90 graus é conectado aos tubos de PVC utilizando uma junta elástica. A junta é encaixada nas extremidades do joelho e dos tubos, garantindo uma vedação eficiente e segura.

**Verificação e ajustes:** Após a conexão com a junta elástica, é feita uma verificação visual para garantir que a conexão esteja corretamente alinhada e vedada. Caso seja necessário, ajustes finos podem ser realizados para garantir a correta instalação do joelho.

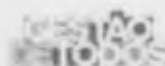
*Valdir*  
VALDIR SANTAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691







Nova Russas



Teste de estanqueidade: Após a instalação do joelho e demais conexões, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.

7.9.1.17	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITARIO. AF_08/2022	SINAPI	UN
----------	-------	---	--------	----

Seleção dos materiais: O joelho de PVC de 45 graus, série normal, com diâmetro nominal de 50 mm, é selecionado de acordo com as normas e especificações técnicas. Certifique-se de utilizar um joelho de qualidade, adequado para esgoto predial e com junta elástica.

Preparação dos tubos: Os tubos de PVC com diâmetro nominal de 50 mm são preparados para receber o joelho de 45 graus. As extremidades dos tubos são limpas adequadamente para garantir uma boa vedação durante a conexão com a junta elástica.

Conexão com junta elástica: O joelho de 45 graus é conectado aos tubos de PVC utilizando uma junta elástica. A junta é encaixada nas extremidades do joelho e dos tubos, garantindo uma vedação eficiente e segura.

Verificação e ajustes: Após a conexão com a junta elástica, é feita uma verificação visual para garantir que a conexão esteja corretamente alinhada e vedada. Caso seja necessário, ajustes finos podem ser realizados para garantir a correta instalação do joelho.

Teste de estanqueidade: Após a instalação do joelho e demais conexões, é realizado um teste de estanqueidade para verificar se não há vazamentos no sistema. Esse teste é fundamental para garantir o bom funcionamento do sistema de esgoto.

7.9.1.18	C3996	BANCADA EM GRANITO PI LAVATÓRIO, INCL. LOUÇA BRANCA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	CJ
----------	-------	--	---------	----

Fornecimento da bancada de granito: O serviço inclui o fornecimento de uma bancada de granito com dimensões de 1,60 m de comprimento por 0,60 m de largura. O granito é um material durável e resistente, amplamente utilizado em bancadas devido à sua estética e facilidade de limpeza. A escolha do tipo de granito e o acabamento da superfície podem variar de acordo com as preferências do cliente.

Instalação das cubas louças: A bancada de granito é projetada para acomodar duas cubas louças. As cubas louças são elementos importantes em banheiros e cozinhas, utilizadas para a higiene pessoal e lavagem de utensílios. A instalação das cubas envolve a fixação das mesmas na bancada, garantindo estabilidade e vedação adequada.

Acessórios não inclusos: O serviço não inclui o fornecimento de acessórios complementares, como torneiras, sifões ou válvulas. Esses itens são geralmente adquiridos separadamente, de acordo com as preferências e necessidades do cliente. Recomenda-se a escolha de acessórios de qualidade, que sejam compatíveis com as cubas e proporcionem um bom funcionamento do sistema.

Medidas e dimensões: A bancada de granito tem as dimensões de 1,60 m de comprimento por 0,60 m de largura. Essas medidas podem ser ajustadas de acordo com o espaço disponível e as necessidades do ambiente.

Instalação profissional: A instalação da bancada de granito e das cubas louças deve ser realizada por um profissional qualificado, como um marmorista ou instalador de bancadas. Esse profissional tem o conhecimento técnico necessário para garantir a correta fixação da bancada, o alinhamento adequado das cubas e a vedação eficiente para evitar vazamentos.

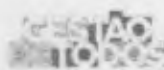


Rua Pedro Freire, Nova Russas, CE  
55.172-130 - CEP: 55172-130  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
0800 02 0288

www.novarussas.com.br

Instagram: @prefeitura.novarussas

Valdir Santiago de Moura  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691



7.9.1.19	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	SEINFRA	UN
----------	-------	--	---------	----

**Escolha do modelo adequado:** É importante selecionar uma bacia sanitária específica para cadeirantes, que possua abertura frontal no assento. Esses modelos são projetados para facilitar o uso por pessoas que utilizam cadeiras de rodas.

**Preparação do ambiente:** Antes da instalação, é necessário preparar o ambiente, verificando o espaço disponível e assegurando que haja espaço suficiente para a movimentação do cadeirante ao redor da bacia sanitária.

**Fixação e nivelamento:** A bacia sanitária é fixada no piso de forma adequada, garantindo estabilidade e segurança. É importante realizar o nivelamento correto da bacia para evitar vazamentos e garantir o conforto do usuário.

**Conexão à rede de esgoto:** A bacia sanitária é conectada à rede de esgoto, assegurando o correto escoamento dos resíduos. É essencial que a conexão seja feita seguindo as normas e regulamentações vigentes.

**Instalação do assento:** O assento de abertura frontal é instalado na bacia sanitária, garantindo o conforto e a praticidade para o usuário cadeirante.

**Testes e ajustes:** Após a instalação, são realizados testes para verificar o funcionamento adequado da bacia sanitária, incluindo a descarga, a vedação e a estabilidade. Caso necessário, são feitos ajustes para garantir o pleno funcionamento do equipamento.

7.9.1.20	C4676	PORTA PAPEL METALICO	SEINFRA	UN
----------	-------	----------------------	---------	----

Serviço de aquisição e instalação de porta papel metálico.

7.9.1.21	96915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO. PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN
----------	-------	---	--------	----

**Escolha do modelo adequado:** É necessário selecionar uma torneira cromada de mesa compatível com as dimensões e estilo do lavatório. Verificar se é necessário utilizar uma torneira de 1/2" ou 3/4" de acordo com as conexões disponíveis.

**Fornecimento do equipamento:** A torneira cromada de mesa é adquirida e fornecida para o projeto. É importante escolher uma torneira de qualidade, durável e esteticamente adequada.

**Preparação do lavatório:** Antes da instalação, o lavatório deve estar limpo e preparado para receber a torneira. Certificar-se de que a superfície de instalação esteja nivelada e livre de resíduos.

**Instalação da torneira:** A torneira cromada de mesa é fixada na superfície do lavatório de acordo com as especificações do fabricante. São realizadas as conexões corretas das tubulações de água quente e fria.

**Verificação de vazamentos:** Após a instalação, são realizados testes para verificar se há vazamentos de água na torneira e nas conexões. Caso sejam detectados vazamentos, são feitos os ajustes necessários para corrigir o problema.

**Teste de funcionamento:** A torneira é testada para verificar seu correto funcionamento, incluindo a abertura e o fechamento adequados, o controle da temperatura (se houver misturador) e a pressão da água.

**Acabamento e limpeza:** Ao finalizar a instalação, são feitos os ajustes finais, como apertar as conexões e realizar o acabamento estético. É importante limpar qualquer resíduo de sujeira ou marcas deixadas durante a instalação.





**Nova Russas**  
MUNICÍPIO



7.9.1.22	00011758	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML	SINAPI	UN
----------	----------	--	--------	----

Serviço de aquisição e instalação de Saboneteira Plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório de 800 a 1500 ML.

7.9.1.23	C4825	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER) EM ABS	SEINFRA	UN
----------	-------	---------------------------------------	---------	----

Serviço de aquisição e instalação de Porta Papel Toalha (Dispenser) em ABS).

7.9.1.24	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX PWC'S	SEINFRA	M
----------	-------	--	---------	---

Seleção das peças de apoio: Com base na avaliação do espaço e nas necessidades do usuário, são selecionadas as peças de apoio adequadas. No caso em questão, são utilizados tubos de aço inoxidável como elementos estruturais para garantir a resistência e a durabilidade.

Fixação das peças de apoio: As peças de apoio são fixadas na parede do banheiro utilizando suportes apropriados e seguindo as recomendações do fabricante. O uso de tubos de aço inoxidável proporciona uma base sólida e segura para as peças de apoio.

Teste e ajustes: Após a fixação das peças de apoio, é realizado um teste para verificar a sua estabilidade e funcionalidade. Qualquer ajuste necessário é feito para garantir que as peças estejam firmemente instaladas e ofereçam o suporte adequado.

7.9.1.25	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	SEINFRA	UN
----------	-------	---------------------------------	---------	----

Seleção do chuveiro: O chuveiro cromado com articulação é escolhido de acordo com as preferências do cliente e as características desejadas, como o tamanho, o estilo do jato de água e a marca.

Instalação do braço articulado: O braço articulado é fixado na parede ou no teto do banheiro, dependendo do modelo e das necessidades do cliente. É importante garantir que o braço esteja nivelado e bem fixado para suportar o peso do chuveiro.

Conexão da tubulação: A tubulação de água existente é conectada ao chuveiro por meio de conexões apropriadas, como engates flexíveis ou outros acessórios, dependendo do tipo de tubulação e do chuveiro selecionado.

Fixação do chuveiro: O chuveiro é instalado no braço articulado e fixado de forma segura. É verificado se todas as conexões estão bem apertadas para evitar vazamentos.

Teste e ajustes: Após a instalação, é realizado um teste para verificar o funcionamento adequado do chuveiro e a articulação do braço. Caso necessário, são feitos ajustes para garantir que o chuveiro esteja posicionado corretamente e proporcionando um jato de água adequado.

7.9.1.26	C0355	BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (1.50x0.60)m	SEINFRA	UN
----------	-------	---	---------	----

Medição e preparação: A área onde a bancada será instalada é medida e preparada para acomodar as dimensões da bancada de granito. Isso pode envolver a remoção de bancadas antigas ou preparação de uma base adequada.

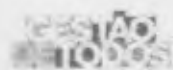


Rua Padre Francisco Roda, 1160  
Centro - CEP 21204-900  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
Tel: 3472-6330

[www.novarussasce.gov.br](http://www.novarussasce.gov.br)

@prefeitura.denovarussas

*Valdir Santiago de Moura*  
**VALDIR SANTIAGO DE MOURA**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691



**Escolha do granito:** É selecionado o tipo de granito desejado para a bancada, levando em consideração aspectos como cor, padrão e acabamento. O granito é adquirido de acordo com as dimensões da bancada necessárias.

**Corte e modelagem:** O granito é cortado de acordo com as dimensões especificadas, levando em conta a posição das cubas louças. Também podem ser feitas as modelagens necessárias para encaixar as cubas e outros detalhes.

**Instalação das cubas:** As cubas louças são colocadas na bancada de granito, garantindo um encaixe adequado e seguro. A fixação das cubas pode variar dependendo do tipo de cuba e do fabricante.

**Instalação da bancada:** A bancada de granito, com as cubas já encaixadas, é posicionada no local designado. É feita a fixação adequada da bancada na base ou estrutura subjacente, garantindo estabilidade e segurança.

**Acabamento e selagem:** O granito recebe um acabamento final para deixar a superfície lisa e brilhante. Além disso, é realizada a selagem do granito para protegê-lo contra manchas e aumentar sua durabilidade.

**Limpeza e finalização:** A área de trabalho é limpa, removendo qualquer resíduo ou sujeira resultante da instalação.

7.9.1.27	C1241	ENGATE CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN
----------	-------	----------------------------	---------	----

Serviço de aquisição e instalação de engate nas cubas.

7.9.1.28	12271	VÁLVULA DE METAL 1 1/4"	SEINFRA	UN
----------	-------	-------------------------	---------	----

Serviço de aquisição e instalação de Válvula de metal nas cubas.

7.9.1.29	86843	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_91/2020	SINAPI	UN
----------	-------	---	--------	----

Serviço de aquisição e instalação de Sifão nas cubas.

7.8.1.30	C4635	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	M2
----------	-------	---	---------	----

Serviço de aquisição e instalação de Espelho Cristal nos banheiros.

7.9.1	PONTOS DE HIDRÁULICA			
7.9.2.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT

Serviço de ponto sanitário em local especificado em projeto.

7.8.2.2	89657	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA, AF_12/2014	SINAPI	UN
---------	-------	---	--------	----

Serviço de ponto de consumo terminal de água fria em local especificado em projeto.

7.9.2.3	98054	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES), AF_12/2020_PA	SINAPI	UN
---------	-------	--	--------	----

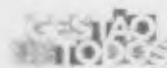
**Material:** O tanque séptico é fabricado em concreto pré-moldado, um material durável e resistente que é amplamente utilizado na construção de estruturas subterrâneas.

**Formato:** O tanque séptico possui formato circular, com diâmetro interno de 1,88 metros e altura interna de 2,50 metros. Essas dimensões são projetadas para atender às necessidades de um sistema de tratamento de esgoto para 32 contribuintes.

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTOAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691







**Capacidade:** O tanque séptico possui um volume útil de 6.245,8 litros. Essa capacidade é dimensionada para acomodar o volume de esgoto produzido pelos 32 contribuintes, proporcionando um tempo de retenção adequado para a separação dos sólidos e a decomposição dos resíduos.

**Funcionamento:** O tanque séptico é parte de um sistema de tratamento de esgoto que utiliza processos anaeróbios para a decomposição dos resíduos. O esgoto é direcionado para o tanque séptico, onde ocorre a separação dos sólidos mais pesados, formando uma camada de lodo no fundo do tanque. Os resíduos líquidos são então encaminhados para a próxima etapa do sistema de tratamento.

**Prevenção de vazamentos:** O tanque séptico em concreto pré-moldado é projetado e fabricado para garantir a estanqueidade e prevenir vazamentos. A construção do tanque deve seguir as normas e regulamentações vigentes para garantir a segurança e a eficiência do sistema.

**Instalação profissional:** A instalação do tanque séptico deve ser realizada por profissionais qualificados, como técnicos especializados em sistemas de tratamento de esgoto. Eles serão responsáveis por garantir a correta instalação do tanque, a conexão adequada com a rede de esgoto e a realização de testes de estanqueidade para verificar a eficiência do sistema.

7.9.2.4	98101	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M <sup>2</sup> (PARA 20 CONTRIBUINTES). AF. 12/2020	SINAPI	UN
---------	-------	---	--------	----

**Material:** O sumidouro é construído em alvenaria utilizando blocos de concreto. Esses blocos são resistentes e duráveis, adequados para o uso em estruturas subterrâneas.

**Formato e dimensões:** O sumidouro possui formato retangular e dimensões internas de 1,6 metros de largura, 5,8 metros de comprimento e altura de 3,0 metros. Essas medidas são dimensionadas para atender às necessidades de um sistema de drenagem para 20 contribuintes.

**Área de infiltração:** O sumidouro possui uma área de infiltração de 50 metros quadrados. Essa área é responsável por permitir a absorção e infiltração da água de drenagem, evitando o acúmulo de água no local e reduzindo os riscos de alagamentos.

**Funcionamento:** O sumidouro é parte de um sistema de drenagem utilizado para coletar e direcionar a água pluvial e/ou efluentes tratados para uma área de infiltração. Ele permite que a água seja absorvida pelo solo de forma gradual e segura, evitando sobrecargas nos sistemas de esgoto e minimizando os impactos ambientais.

7.10	ESQUADRIAS			
7.10.1	C4501	FACHADA DE VIDRO TEMPERADO DE 10mm FIXADO COM SPIDER GLASS	SEINFRA	M2

**Instalação dos conectores Spider Glass:** Os conectores de aço inoxidável, especificamente projetados para o sistema Spider Glass, são fixados na estrutura da fachada. Eles atuam como suportes para os painéis de vidro, proporcionando estabilidade e segurança.

**Fixação dos painéis de vidro:** Os painéis de vidro temperado são posicionados nos conectores Spider Glass e fixados de forma adequada. O sistema Spider Glass permite uma fixação discreta, sem a necessidade de estruturas de suporte visíveis.

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 354778  
RNP 0620177691



**Verificação e ajustes:** Após a fixação dos painéis de vidro, é realizada uma verificação cuidadosa para garantir que todos os elementos estejam corretamente instalados. Ajustes podem ser feitos, se necessário, para garantir um encaixe perfeito e uma aparência estética.

**Acabamentos e vedação:** São aplicados acabamentos adequados nos pontos de fixação e nas bordas dos painéis de vidro, proporcionando um visual final elegante e seguro. A vedação adequada é feita para proteger contra infiltração de água e garantir a durabilidade da fachada.

7.10.2	C1854	PORTA 2 FOLHAS C/BANDEIRA E FIXO 2 FLS. DE VIDRO TEMPERADO E=10mm (3,60X2,90)m	SEINFRA	CJ
--------	-------	--	---------	----

**Montagem da estrutura:** A estrutura da porta, que pode ser em alumínio ou outro material adequado, é montada de acordo com o projeto. Os perfis são fixados e preparados para receber as folhas de vidro.

**Instalação das folhas de vidro:** As folhas de vidro temperado são cuidadosamente instaladas nos perfis da porta, utilizando-se ferragens apropriadas para garantir a fixação segura. A bandeira e o fixo também são instalados nas posições determinadas pelo projeto.

**Verificação e ajustes:** Após a instalação das folhas de vidro, é realizada uma verificação minuciosa para garantir que todas as peças estejam corretamente alinhadas e fixadas. Ajustes podem ser feitos, se necessário, para garantir um funcionamento suave da porta.

**Acabamentos e vedação:** São aplicados acabamentos nos perfis e nas bordas das folhas de vidro, proporcionando um visual final estético e seguro. A vedação adequada é realizada para proteger contra infiltração de água e garantir um bom isolamento térmico e acústico.

7.10.3	C1864	PORTA CORTA-FOGO DUAS FOLHAS LARG.=1,20 A 2,20m E ALT.=2,10 A 2,40 m	SEINFRA	UN
--------	-------	--	---------	----

**Preparação do local:** A abertura é verificada para garantir que esteja em conformidade com as especificações da porta corta-fogo de duas folhas.

**Instalação da estrutura da porta:** A estrutura da porta é montada no local, garantindo que esteja nivelada e alinhada corretamente. A estrutura da porta corta-fogo é projetada para resistir ao fogo por um determinado período de tempo.

**Fixação das folhas da porta:** As duas folhas da porta são fixadas à estrutura, garantindo que estejam alinhadas corretamente e que funcionem suavemente. Ferragens e dobradiças apropriadas são utilizadas para garantir a operação adequada das folhas da porta.

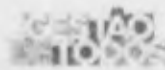
**Instalação de fechaduras e sistemas de segurança:** Fechaduras adequadas são instaladas na porta para garantir o travamento seguro. Dependendo dos requisitos de segurança e regulamentos locais, outros sistemas de segurança, como barras antipânico ou molas de fechamento automático, podem ser instalados.

**Testes e certificação:** Após a instalação, a porta corta-fogo de duas folhas passa por testes de resistência ao fogo para garantir sua eficácia.

7.10.4	C4950	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=8MM. COLOCADO	SEINFRA	M2
--------	-------	---	---------	----

Vidro temperado para as janelas em alumínio anodizado colocado no local.

7.10.5	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2
--------	-------	--	---------	----



**Preparação do local:** A área onde a janela será instalada é preparada, removendo-se estrutura existente. A superfície é limpa e nivelada, pronta para receber a janela.

**Montagem da estrutura:** A estrutura da janela é fixada na abertura, utilizando técnicas adequadas de fixação para garantir estabilidade e resistência. São instalados trilhos superiores e inferiores, permitindo o deslizamento suave da janela.

**Instalação dos vidros:** Caso a janela não inclua o fornecimento de vidros, esse passo pode ser omitido. No entanto, se os vidros estiverem incluídos no serviço, eles são instalados na estrutura da janela, garantindo um ajuste preciso e seguro.

**Verificação e ajustes:** Após a instalação da janela, são realizadas verificações para garantir que ela esteja funcionando corretamente. Ajustes finais são feitos, se necessário, para garantir um fechamento adequado e vedação eficiente.

7.10.6	C1889	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	SEINFRA	M
--------	-------	------------------------------	---------	---

**Fixação do peitoril:** O peitoril de granito é fixado na posição adequada, utilizando-se adesivos ou argamassa apropriados. É importante garantir uma fixação segura e estável para evitar movimentos indesejados.

**Acabamento:** Após a fixação do peitoril, são realizados os acabamentos necessários para proporcionar uma aparência final agradável. Isso pode incluir o polimento da superfície do granito, o preenchimento de eventuais espaços entre o peitoril e a parede, e a limpeza geral.

7.10.7	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	SEINFRA	M2
--------	-------	--------------------------------------	---------	----

**Medição e fabricação:** As medidas da abertura onde a porta será instalada são tomadas com precisão. Com base nessas medidas, a porta de alumínio compacta é fabricada sob medida, garantindo um encaixe perfeito e adequado ao espaço disponível.

**Preparação do local:** A área onde a porta será instalada é preparada, removendo-se qualquer revestimento anterior ou estrutura existente. A superfície é limpa e nivelada, pronta para receber a nova porta.

**Instalação da porta:** A porta de alumínio compacta é fixada no local utilizando-se ferragens apropriadas, como dobradiças e trincos. É importante garantir que a porta esteja nivelada e alinhada corretamente para um funcionamento adequado.

**Acabamento:** Após a instalação da porta, são realizados os acabamentos finais, que podem incluir o ajuste das ferragens, o ajuste do batente, o preenchimento de eventuais espaços entre a porta e a parede, e a limpeza geral.

7.10.8	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO. FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2
--------	-------	--	--------	----

**Preparação do local:** A superfície é limpa e nivelada, pronta para receber a nova porta.

**Instalação da porta:** A porta em alumínio de abrir tipo veneziana é fixada no local utilizando-se parafusos adequados e respeitando as recomendações do fabricante. A guarnição é colocada ao redor da porta para garantir um acabamento adequado.

**Ajustes e acabamentos:** Após a instalação da porta, são realizados ajustes finos para garantir que a porta esteja alinhada corretamente e que o seu funcionamento seja suave. Também são feitos os acabamentos finais, como o preenchimento de eventuais espaços entre a porta e a parede e a aplicação de selante ou massa de vedação.

7.10.9	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	M
--------	-------	--	---------	---





São realizadas as medições precisas do local onde o guarda-corpo será instalado, levando em consideração a altura necessária e as dimensões do espaço. Com base nessas medidas, o planejamento é feito para determinar o número de postes, corrimões e conexões necessárias.

**Preparação do local:** A área onde o guarda-corpo será instalado é preparada. Isso pode envolver a remoção de qualquer estrutura existente, limpeza da superfície e nivelamento do terreno, se necessário.

**Montagem da estrutura:** Os postes de tubo de aço galvanizado de 2 polegadas são fixados ao piso ou à estrutura subjacente, utilizando-se métodos apropriados, como parafusos ou chumbadores. Os corrimãos são instalados nos postes, fornecendo suporte e segurança aos usuários.

**Ajustes e acabamentos:** Após a montagem da estrutura, são feitos ajustes finos para garantir que o guarda-corpo esteja nivelado e alinhado corretamente. Os parafusos e conexões são apertados adequadamente para garantir a estabilidade da estrutura. Os acabamentos finais, como o corte e lixamento das pontas dos tubos, são realizados para garantir a segurança e a estética do guarda-corpo.

**Inspeção e teste:** Após a conclusão da instalação, é importante realizar uma inspeção final para garantir que o guarda-corpo esteja seguro e em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis. Testes de resistência e estabilidade podem ser realizados para verificar a qualidade da instalação.

7.11	PINTURA			
7.11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2

**Preparação da superfície:** A superfície das paredes é preparada para receber o emassamento. Isso pode incluir a remoção de qualquer revestimento existente, como pintura ou papel de parede, e a limpeza da superfície para remover sujeira, poeira e resíduos.

**Preparação da massa de PVA:** A massa de PVA é preparada de acordo com as instruções do fabricante. Isso geralmente envolve a mistura da massa em pó com água em uma proporção específica, até obter uma consistência homogênea e adequada para aplicação.

**Aplicação da primeira demão:** A primeira demão de massa de PVA é aplicada na parede utilizando-se uma desempenadeira ou espátula. A massa é espalhada uniformemente sobre a superfície, preenchendo eventuais imperfeições, como fissuras, buracos ou irregularidades.

**Secagem e lixamento:** Após a aplicação da primeira demão, a massa de PVA é deixada secar completamente. O tempo de secagem pode variar dependendo das condições ambientais, mas geralmente leva algumas horas. Uma vez seca, a superfície é cuidadosamente lixada para nivelar e suavizar a massa aplicada.

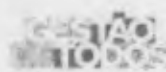
**Aplicação da segunda demão:** Após o lixamento, é aplicada uma segunda demão de massa de PVA na parede. A aplicação é feita da mesma forma que a primeira demão, cobrindo qualquer área que necessite de correção ou nivelamento adicional.







**Nova Russas**  
PREFEITURA



**Secagem final e acabamento:** Após a aplicação da segunda demão, a parede é deixada secar completamente. Novamente, o tempo de secagem pode variar, mas é importante garantir que a massa esteja completamente seca antes de prosseguir para os próximos passos. Após a secagem, a superfície pode ser lixada novamente para garantir um acabamento suave e uniforme.

7.11.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2
--------	-------	---	---------	----

**Preparação da superfície:** A superfície das paredes é preparada para receber a aplicação de látex. Isso inclui a remoção de qualquer revestimento existente, como pintura ou papel de parede, e a limpeza da superfície para remover sujeira, poeira e resíduos.

**Proteção de áreas adjacentes:** As áreas adjacentes às paredes, como pisos e móveis, são protegidas com lonas ou plásticos para evitar respingos de tinta.

**Diluição da tinta:** O látex é diluído de acordo com as instruções do fabricante. A diluição pode variar dependendo do tipo e marca da tinta, mas geralmente é feita com água limpa em uma proporção adequada.

**Aplicação da primeira demão:** A primeira demão de látex diluído é aplicada nas paredes utilizando-se um rolo de pintura ou pincel. A tinta é distribuída uniformemente na superfície, cobrindo completamente a área a ser pintada.

**Secagem e lixamento (opcional):** Após a aplicação da primeira demão, a tinta é deixada secar completamente. O tempo de secagem pode variar dependendo das condições ambientais e do tipo de tinta utilizada. Se necessário, a superfície pode ser lixada suavemente para remover eventuais imperfeições ou resíduos.

**Aplicação da segunda demão:** Após a secagem e/ou lixamento, é aplicada a segunda demão de látex diluído nas paredes. A aplicação é realizada da mesma forma que a primeira demão, garantindo uma cobertura uniforme e completa da superfície.

**Secagem final e acabamento:** Após a aplicação da segunda demão, a tinta é deixada secar completamente. Novamente, o tempo de secagem pode variar, mas é importante garantir que a tinta esteja completamente seca antes de prosseguir para os próximos passos. Após a secagem, a superfície pintada apresentará um acabamento suave e uniforme.

7.11.3	C3487	APLICAÇÃO DE LIQUIBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	SEINFRA	M2
--------	-------	--	---------	----

**Preparação da superfície:** A superfície pintada é preparada adequadamente, garantindo que esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou resíduos. Qualquer imperfeição, como irregularidades ou descamação da tinta anterior, pode ser corrigida antes da aplicação do liquibrilho.

**Proteção de áreas adjacentes:** As áreas adjacentes à superfície a ser aplicada com liquibrilho são protegidas com lonas ou fitas adesivas para evitar respingos indesejados.

**Preparação do liquibrilho:** O liquibrilho é preparado de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, envolve a diluição do produto com água limpa na proporção adequada.

**Aplicação da primeira demão:** A primeira demão de liquibrilho é aplicada sobre a superfície pintada usando um rolo de pintura ou pincel. A aplicação é realizada de forma uniforme e cuidadosa, garantindo a cobertura completa da área desejada.

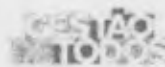


Rua Padre Francisco Rosa, 1403  
Centro - CEP 49201-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
SS 3672-6730

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

@prefeitura@novarussas

*Valdir*  
**VALDIR SANDOZ DE MOURA**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691



Aplicação da segunda demão: Após a secagem e/ou lixamento, é aplicada a segunda demão de liquibrilho na superfície. Novamente, a aplicação é realizada de forma uniforme e completa, garantindo uma cobertura adequada.

Secagem final e acabamento: Após a aplicação da segunda demão, o liquibrilho é deixado secar completamente. O tempo de secagem pode variar de acordo com o produto utilizado. Após a secagem final, a superfície pintada apresentará um acabamento brilhante e luminoso.

7.11.4	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	SINAPI	M2
--------	-------	---	--------	----

Serviço que será utilizado nas paredes externas do prédio do Auditório.

Preparação da superfície: A superfície da parede é preparada adequadamente, garantindo que esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou resíduos. Qualquer imperfeição, como fissuras ou irregularidades, pode ser corrigida antes da aplicação da textura.

Proteção de áreas adjacentes: As áreas adjacentes à parede, como rodapés, molduras ou outros elementos, são protegidas com fitas adesivas ou lonas, a fim de evitar respingos indesejados.

Preparação da textura: A textura acrílica é preparada de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, isso envolve a mistura da textura com água limpa para obter a consistência desejada.

Aplicação da textura: A textura é aplicada manualmente na parede usando uma desempenadeira, espátula ou rolo de textura, dependendo da preferência do profissional. A aplicação é realizada de maneira uniforme e cuidadosa, cobrindo toda a área desejada.

Acabamento: Após a aplicação da textura, o profissional pode realizar o acabamento desejado, como alisar, criar relevos ou efeitos decorativos, de acordo com o estilo solicitado pelo cliente.

Secagem: A textura é deixada secar completamente, respeitando o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. Isso pode variar dependendo das condições ambientais e do tipo de textura utilizada.

Limpeza e proteção: Após a secagem, a superfície é limpa para remover quaisquer resíduos de textura. Em seguida, pode-se aplicar uma camada de verniz ou selante acrílico para proteger a textura e proporcionar maior durabilidade.

7.11.5	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	SINAPI	M2
--------	-------	---	--------	----

Preparação da superfície: A superfície da parede é preparada adequadamente, garantindo que esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou resíduos. Qualquer imperfeição, como fissuras ou irregularidades, pode ser corrigida antes da aplicação do fundo selador.

Proteção de áreas adjacentes: As áreas adjacentes à parede, como rodapés, molduras ou outros elementos, são protegidas com fitas adesivas ou lonas, a fim de evitar respingos indesejados.

Preparação do fundo selador: O fundo selador acrílico é preparado de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, isso envolve a diluição do produto com água limpa, seguindo as proporções recomendadas.

Aplicação do fundo selador: O fundo selador é aplicado na parede com o auxílio de um rolo de pintura, pincel ou pulverizador, garantindo uma cobertura uniforme em toda a





superfície. A aplicação é realizada em uma demão, seguindo as orientações do fabricante quanto à espessura e tempo de secagem entre demãos.

**Secagem:** O fundo selador é deixado secar completamente, respeitando o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. Isso pode variar dependendo das condições ambientais e do tipo de fundo selador utilizado.

**Inspeção e preparação para pintura final:** Após a secagem do fundo selador, a superfície é inspecionada para verificar se está pronta para receber a pintura final. Caso necessário, podem ser realizados retoques ou correções antes da aplicação da tinta.

7.11.6	68488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS AF_06/2014	SINAPI	M2
--------	-------	--	--------	----

**Preparação do ambiente:** Antes de iniciar a pintura, é necessário preparar o ambiente. Isso inclui proteger móveis, pisos e outros elementos que possam ser danificados pela tinta. Lonas plásticas e fitas adesivas são utilizadas para cobrir e proteger as áreas adjacentes.

**Preparação da superfície:** A superfície do teto deve estar limpa, seca e livre de poeira, gordura, manchas ou qualquer outra substância que possa prejudicar a aderência da tinta. Caso haja imperfeições, como fissuras ou buracos, é recomendado corrigi-los com massa corrida ou outro material adequado, realizando os devidos reparos e lixando a superfície para obter um acabamento uniforme.

**Escolha da tinta:** É importante selecionar uma tinta látex acrílica de qualidade adequada para a pintura do teto. É recomendado consultar um profissional ou seguir as especificações do fabricante para obter uma tinta adequada ao ambiente e às necessidades estéticas desejadas.

**Diluição da tinta (se necessário):** Dependendo do tipo de tinta escolhido, pode ser necessário diluí-la com água limpa, seguindo as recomendações do fabricante. Essa etapa é importante para obter a consistência adequada da tinta e garantir uma aplicação uniforme.

**Aplicação da primeira demão:** A tinta é aplicada no teto com o auxílio de um rolo de pintura adequado para superfícies lisas. A aplicação deve ser feita de maneira uniforme, cobrindo toda a superfície do teto. É recomendado começar a pintura a partir de um canto e seguir em direção ao restante do teto.

**Secagem:** Após a aplicação da primeira demão, é necessário aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. Esse tempo pode variar dependendo das condições ambientais, como temperatura e umidade.

**Aplicação da segunda demão:** Após a secagem da primeira demão, a segunda demão de tinta é aplicada seguindo o mesmo procedimento descrito na etapa anterior. A aplicação da segunda demão ajuda a garantir uma cobertura completa e uniforme, além de realçar a cor e a durabilidade da pintura.

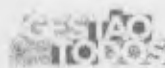
**Limpeza e acabamento:** Após a conclusão da aplicação das demãos, é necessário limpar os equipamentos utilizados, como rolos e pincéis, seguindo as orientações do fabricante da tinta. Também é importante verificar se há necessidade de fazer algum retoque ou correção em áreas específicas antes de considerar o serviço finalizado.

7.11.7	68494	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO AF_06/2014	SINAPI	M2
--------	-------	--	--------	----

**Preparação da superfície:** A superfície do teto deve estar limpa, seca e livre de poeira, gordura, manchas ou qualquer substância que possa prejudicar a aderência da







massa. É importante fazer a limpeza adequada e realizar os reparos necessários, como a correção de fissuras, buracos ou outras irregularidades.

**Preparação da massa látex:** A massa látex é preparada de acordo com as instruções do fabricante. Pode ser necessário adicionar água limpa para obter a consistência adequada. A mistura deve ser homogênea e sem grumos.

**Aplicação da massa látex:** A massa látex é aplicada no teto com o auxílio de uma desempenadeira, espalhando-a de forma uniforme sobre a superfície. É importante cobrir todas as áreas irregulares e preencher as imperfeições. A espessura da camada de massa deve ser controlada para garantir um acabamento adequado.

**Secagem:** Após a aplicação da massa látex, é necessário aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. Esse tempo pode variar dependendo das condições ambientais, como temperatura e umidade. Durante a secagem, é importante evitar a exposição a correntes de ar ou umidade excessiva que possam comprometer o resultado final.

**Lixamento:** Após a secagem completa da massa látex, é realizado o lixamento da superfície. Utilizam-se lixas de grana fina para suavizar a superfície, remover eventuais marcas ou irregularidades e garantir um acabamento liso. O lixamento deve ser feito com cuidado para não danificar a superfície ou remover excessivamente a massa.

**Limpeza e preparação para a pintura:** Após o lixamento, é necessário remover o pó resultante e limpar a superfície adequadamente. Verifica-se se há necessidade de fazer algum retoque ou correção antes de prosseguir para a etapa de pintura.

7.11.8	102214	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2
--------	--------	---	--------	----

**Preparação da superfície:** Antes de iniciar a pintura, a superfície de madeira deve estar limpa, seca e livre de poeira, gordura ou outros resíduos. É importante realizar uma inspeção para verificar se há necessidade de fazer algum reparo, como lixar a superfície para remover irregularidades ou tratar eventuais danos.

**Proteção das áreas adjacentes:** É necessário proteger as áreas adjacentes à superfície de madeira que não serão pintadas. Utilizam-se fitas adesivas e lonas plásticas para cobrir móveis, pisos ou outros objetos que possam ser afetados pela pintura.

**Aplicação da primeira demão de verniz:** O verniz incolor alquídico é aplicado na superfície de madeira utilizando pincel, rolo ou pulverizador, de acordo com a preferência e as características do material. A primeira demão é aplicada de forma uniforme, cobrindo toda a área a ser pintada. É importante seguir as orientações do fabricante em relação à diluição do verniz, se necessário, e às técnicas de aplicação.

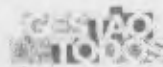
**Secagem:** Após a aplicação da primeira demão, é necessário aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. Esse tempo pode variar dependendo das condições ambientais, como temperatura e umidade. Durante a secagem, é importante evitar o contato com poeira ou outros elementos que possam comprometer o acabamento.

**Lixamento (opcional):** Dependendo do estado da superfície e do resultado desejado, pode ser necessário realizar um lixamento suave após a secagem da primeira demão de verniz. Isso ajuda a suavizar a superfície e proporcionar melhor aderência para a segunda demão.

**Aplicação da segunda demão de verniz:** Após a secagem adequada da primeira demão e, se necessário, o lixamento suave, é aplicada a segunda demão de verniz incolor alquídico. A técnica de aplicação é a mesma utilizada na primeira demão, buscando uma cobertura uniforme e completa da superfície de madeira.







**Finalização e secagem completa:** Após a aplicação da segunda demão, é importante garantir que a superfície esteja protegida de qualquer interferência que possa comprometer o resultado final. É necessário aguardar o tempo de secagem completo do verniz, conforme as instruções do fabricante.

7.12	MOBILIA			
7.12.1	CPROPOLTRONA	POLTRONA DUPLA PARA AUDITORIO TRINITY TY73 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	CJ

Aquisição e instalação das POLTRONA DUPLA PARA AUDITORIO TRINITY TY73 no auditório, respeitando as distâncias e localização, conforme planta em projeto.

7.13	IMPERMEABILIZAÇÃO			
7.13.1	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	SINAPI	M2

**Preparação da superfície:** A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e livre de poeira, graxa, resíduos ou quaisquer materiais soltos. É importante realizar uma inspeção para identificar e reparar quaisquer danos ou irregularidades presentes na superfície.

**Aplicação do primer asfáltico:** O primer asfáltico é aplicado na superfície preparada, formando uma camada aderente que auxilia na fixação da manta asfáltica. O primer deve ser aplicado de acordo com as instruções do fabricante, utilizando pincel, rolo ou trincha, de forma uniforme e cobrindo toda a área a ser impermeabilizada. É importante aguardar o tempo de secagem recomendado antes de prosseguir para a próxima etapa.

**Aplicação da manta asfáltica:** A manta asfáltica é colocada sobre a superfície preparada e coberta pelo primer asfáltico. A manta é desenrolada e posicionada cuidadosamente, garantindo uma sobreposição adequada entre as faixas de manta para garantir a continuidade e a estanqueidade do sistema. É importante seguir as instruções do fabricante em relação às técnicas de aplicação e sobreposição.

**Adaptação e fixação da manta asfáltica:** A manta asfáltica deve ser adaptada e ajustada às formas e detalhes da superfície, como cantos, arestas e junções. É necessário utilizar ferramentas apropriadas para garantir a aderência correta da manta e evitar o aparecimento de bolhas ou rugas. Em seguida, a manta deve ser fixada utilizando adesivos específicos, calor ou outros métodos recomendados pelo fabricante.

7.13.2	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2
--------	-------	---	---------	----

Serviço de aquisição e aplicação de impermeabilização em vigas baldrame e alvenaria do auditório na área escavada até altura de 1.50 m.

Antes da aplicação da emulsão asfáltica, é necessário preparar adequadamente a superfície. Ela deve estar limpa, seca e livre de poeira, graxa ou qualquer outro tipo de contaminante. É importante realizar uma inspeção para identificar e reparar quaisquer irregularidades, como fissuras ou falhas na estrutura.





Aplicação da emulsão asfáltica: A emulsão asfáltica é aplicada na superfície preparada, utilizando trincha, rolo ou pulverizador. É recomendado seguir as instruções do fabricante em relação à diluição da emulsão e à taxa de aplicação recomendada. Normalmente, o consumo é de cerca de 2 kg/m<sup>2</sup>.

7.14	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO		
7.14.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	SEINFRA UN

Aquisição e Instalação de Extintor de Incêndio de gás carbônico ou pó químico de 4 ou 6 kg.

7.14.2	C4549	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	SEINFRA UN
--------	-------	---------------------------	------------

Serviço de Sinalização para Extintor de Incêndio.

7.14.3	00037556	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM. EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	SINAPI UN
--------	----------	---	-----------

Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente.

7.14.4	00037556	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM. EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	SINAPI UN
--------	----------	---	-----------

Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente.

7.14.5	00037539	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM. EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	SINAPI UN
--------	----------	---	-----------

Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente.

8	ÁREA DE EVENTOS		
8.1	MUROS E FECHAMENTOS		
8.1.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	SEINFRA M2

Serviço que será realizado em toda a área em que haverá os gradis de nylofor nos arredores da área de eventos e do estacionamento.

Fundações: Para garantir a estabilidade e resistência da mureta, são construídas fundações adequadas. Isso pode envolver a escavação de valas ou a utilização de sapatas de concreto, de acordo com o projeto estrutural. As fundações são dimensionadas para suportar o peso e os esforços aplicados à mureta.

Assentamento dos tijolos: Após as fundações estarem prontas, inicia-se o assentamento dos tijolos maciços, que são colocados em camadas sobre uma argamassa de assentamento. Os tijolos são dispostos de forma regular, respeitando o alinhamento e nivelamento definidos no projeto.

Revestimento e acabamento: Após a conclusão do assentamento dos tijolos, é realizada a etapa de reboco, que consiste na aplicação de uma camada de argamassa sobre a superfície da mureta. O reboco tem a finalidade de proporcionar um acabamento liso e uniforme, além de proteger a alvenaria contra a ação do tempo e das intempéries.

8.1.2	C4729	CERCA/GRADIL NYLÖFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 X 80 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA M
-------	-------	---	-----------





**Fixação dos postes:** Os postes de aço, com dimensões de 40 x 60 mm, são fixados na parte superior da mureta de alvenaria através de um processo de chumbamento. Isso envolve a perfuração da mureta, a inserção dos postes e o preenchimento do espaço em volta dos postes com concreto, garantindo a sua estabilidade.

**Instalação dos painéis de gradil:** Os painéis de gradil Nylofor, que possuem uma malha de 5 x 20 cm e são fabricados com fio de 4,30 mm de espessura, são fixados aos postes utilizando fixadores de poliamida. Os painéis são conectados aos postes de forma segura e resistente, proporcionando a estrutura da cerca/gradil.

**Revestimento em poliéster:** Tanto os painéis de gradil quanto os postes passam por um processo de pintura eletrostática com revestimento em poliéster. Isso garante uma camada protetora resistente à corrosão e às condições ambientais, além de conferir um acabamento estético às estruturas. A cor a ser utilizada será a branca.

8.1.3	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	SEINFRA	M2
-------	-------	---	---------	----

**Aquisição e Instalação de Portão deslizante de Nylofor nos ambientes especificados em projeto.**

8.2	PINTURA			
8.2.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2

**Preparação das superfícies:** Antes de iniciar a pintura, as paredes externas devem ser devidamente preparadas. Isso envolve a limpeza das superfícies, remoção de qualquer sujeira, poeira, mofo ou descascamentos presentes. Também é importante garantir que as paredes estejam secas antes de iniciar a pintura.

**Escolha da tinta látex:** Para a pintura das paredes externas, é recomendado o uso de tinta látex específica para áreas externas, que seja resistente às intempéries e proteja as superfícies contra os efeitos do sol, chuva e umidade. A escolha da cor da tinta fica a critério do cliente.

**Aplicação da primeira demão:** A primeira demão de tinta látex é aplicada nas paredes externas. Isso pode ser feito utilizando um rolo de pintura ou um pincel adequado para a aplicação de tinta em grandes superfícies. É importante seguir as instruções do fabricante quanto à diluição da tinta, se necessário, e à forma de aplicação.

**Secagem:** Após a aplicação da primeira demão, é necessário aguardar o tempo de secagem indicado pelo fabricante da tinta. Esse tempo pode variar de acordo com as condições climáticas e com o tipo de tinta utilizada.

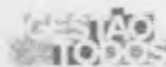
**Aplicação da segunda demão:** Após a secagem completa da primeira demão, é realizada a aplicação da segunda demão de tinta látex. Essa demão tem como objetivo garantir uma cobertura uniforme e duradoura, melhorando a aparência estética das paredes externas.

**Finalização:** Após a aplicação da segunda demão, é importante verificar se a pintura está uniforme e se não há áreas com falhas ou descascamentos. Caso necessário, retoques ou correções podem ser feitos para garantir um acabamento satisfatório.

8.2.2	C3487	APLICAÇÃO DE LIQUIBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

**Preparação da superfície:** A superfície pintada é preparada adequadamente, garantindo que esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou resíduos. Qualquer





imperfeição, como irregularidades ou descamação da tinta anterior, pode ser corrigida antes da aplicação do liquibrilho.

Proteção de áreas adjacentes: As áreas adjacentes à superfície a ser aplicada com liquibrilho são protegidas com lonas ou fitas adesivas para evitar respingos indesejados.

Preparação do liquibrilho: O liquibrilho é preparado de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, envolve a diluição do produto com água limpa na proporção adequada.

Aplicação da primeira demão: A primeira demão de liquibrilho é aplicada sobre a superfície pintada usando um rolo de pintura ou pincel. A aplicação é realizada de forma uniforme e cuidadosa, garantindo a cobertura completa da área desejada.

Aplicação da segunda demão: Após a secagem e/ou lixamento, é aplicada a segunda demão de liquibrilho na superfície. Novamente, a aplicação é realizada de forma uniforme e completa, garantindo uma cobertura adequada.

Secagem final e acabamento: Após a aplicação da segunda demão, o liquibrilho é deixado secar completamente. O tempo de secagem pode variar de acordo com o produto utilizado. Após a secagem final, a superfície pintada apresentará um acabamento brilhante e luminoso.

6.3	PISOS			
6.3.1	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2

Preparação da base: Antes de iniciar a instalação dos pisos intertravados, é necessário preparar adequadamente a base onde eles serão assentados. Isso envolve a remoção de qualquer camada existente, como o solo, brita ou pavimento anterior, e a compactação do solo de base. A base deve ser nivelada e regularizada para garantir um bom assentamento dos pisos.

Assentamento dos pisos: Os pisos intertravados são colocados sobre a base preparada, seguindo um padrão de assentamento definido. No caso do modelo tijolinho, eles são encaixados uns nos outros, formando um pavimento intertravado. É importante garantir o alinhamento e o nivelamento dos pisos durante o assentamento.

Compactação mecânica: Após o assentamento dos pisos intertravados, é realizada a compactação mecânica do pavimento. Esse processo é feito utilizando equipamentos específicos, como uma placa vibratória ou um rolo compactador, que são passados sobre os pisos intertravados. A compactação mecânica tem como objetivo assentar os pisos de forma mais firme e uniforme, proporcionando maior estabilidade e resistência ao pavimento.

6.3.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3
-------	-------	---------------------------	---------	----

Preparação da base: Antes de iniciar a aplicação do lastro de areia, é importante preparar adequadamente a base onde o piso intertravado será instalado. Isso envolve a remoção de qualquer camada existente, como solo, brita ou pavimento anterior. A base deve ser nivelada e compactada para garantir uma superfície uniforme e estável.

Aquisição da areia: É necessário adquirir a quantidade adequada de areia para o lastro. A escolha do tipo de areia deve levar em consideração as especificações técnicas e recomendações do fabricante do piso intertravado.

Distribuição da areia: A areia adquirida é espalhada sobre a base preparada de maneira uniforme. A espessura do lastro de areia pode variar dependendo das

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691







especificações do projeto e do tipo de piso intertravado utilizado. É importante garantir uma distribuição homogênea da areia em toda a área.

**Regularização e nivelamento:** A areia é regularizada e nivelada utilizando ferramentas apropriadas, como régua de alumínio ou pranchas de madeira. É importante garantir que a camada de areia fique nivelada e com a espessura adequada para receber o piso intertravado.

**Compactação:** Após a regularização e nivelamento da areia, é realizada a compactação do lastro. Isso pode ser feito utilizando uma placa vibratória ou outro equipamento de compactação. A compactação tem como objetivo garantir uma base firme e estável para o assentamento do piso intertravado.

9	ESTACIONAMENTO			
9.1	MOVIMENTO DE TERRA			
9.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3

**Objetivo:** Realizar a escavação manual do solo em uma área específica, atingindo uma profundidade máxima de 1,50 metros.

**Escopo do serviço:** Inclui a remoção manual do solo utilizando ferramentas apropriadas, como pás, enxadas e picaretas, sem o uso de equipamentos mecanizados.

**Características do solo:** A escavação será realizada em solo classificado como 1ª categoria, que geralmente é composto por terra, areia, argila ou uma combinação desses materiais.

**Métodos de trabalho:** Os trabalhadores utilizarão as ferramentas manuais adequadas para escavar o solo de forma segura e eficiente, respeitando as normas de segurança e as condições do terreno.

**Medidas de segurança:** Serão adotadas medidas de segurança, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelos trabalhadores, garantindo sua segurança durante a escavação.

**Verificação de interferências:** Antes de iniciar a escavação, será realizada uma verificação de possíveis interferências subterrâneas, como tubulações, cabos ou estruturas enterradas, a fim de evitar danos e garantir a segurança dos trabalhadores.

9.1.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SEINFRA	M3
-------	-------	---	---------	----

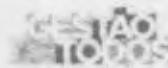
**Objetivo:** Realizar o reaterro de valas abertas em obras ou projetos, utilizando métodos manuais de preenchimento e compactação mecânica do solo.

**Escopo do serviço:** Inclui o preenchimento das valas abertas com solo adequado, compactação do solo utilizando equipamentos mecânicos e finalização do reaterro de forma nivelada e estável.

**Métodos de trabalho:** Após a execução das atividades necessárias dentro da vala (instalação de tubulações, cabos, etc.), o reaterro é realizado manualmente, com a utilização de ferramentas adequadas para o preenchimento das valas com solo compatível e a compactação do solo é feita com equipamentos mecânicos, como compactadores de placa ou rolos compactadores.

**Controle de qualidade:** Será feito um controle adequado da qualidade do solo utilizado no reaterro, assegurando que seja compatível e adequado para garantir a estabilidade e a compactação necessárias.





**Verificação de interferências:** Antes de realizar o reaterro, é importante verificar a existência de possíveis interferências subterrâneas, como tubulações, cabos ou estruturas enterradas, para evitar danos e garantir a segurança do trabalho.

**Finalização:** Ao término do reaterro, a área será nivelada e finalizada de acordo com as especificações do projeto.

9.1.3	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M <sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3
-------	--------	---	--------	----

Realizar o transporte eficiente e seguro de entulho gerado em uma obra ou local de demolição.

**Escopo do serviço:** Compreende a carga do entulho utilizando uma escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,80 m<sup>3</sup> e potência de 111 HP, a manobra do caminhão basculante e a descarga do entulho de forma livre em local designado.

**Equipamentos utilizados:** Escavadeira hidráulica com caçamba de 0,80 m<sup>3</sup> e potência de 111 HP, caminhão basculante com capacidade de 10 m<sup>3</sup>.

**Métodos de trabalho:** Avaliação prévia das condições do entulho e da área de carga, operação da escavadeira hidráulica para coleta e carregamento do entulho na caçamba do caminhão, manobra segura do caminhão para transporte e descarga livre do entulho no local indicado.

**Medidas de segurança:** Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para os operadores da escavadeira hidráulica, cumprimento de normas de segurança para o transporte e descarga do entulho.

**Descarte dos resíduos:** A descarga livre do entulho implica em sua disposição em local apropriado e de acordo com as regulamentações ambientais vigentes.

**Verificação e manutenção:** Os equipamentos utilizados devem ser regularmente verificados e mantidos em condições adequadas de funcionamento.

9.2	DRENAGEM			
9.2.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M

**Preparação da área:** A área onde a banquetta/meio-fio será construída é preparada, garantindo que esteja livre de quaisquer obstáculos ou materiais que possam interferir no processo de construção.

**Escavação:** É realizada a escavação do solo de acordo com as dimensões e a profundidade necessárias para a banquetta/meio-fio. A escavação deve ser feita de forma a proporcionar uma base sólida e nivelada.

**Forma de concreto:** É montada uma forma de concreto ao longo do perímetro da banquetta/meio-fio. A forma é fixada no lugar e deve ter a altura e a espessura adequadas para a estrutura desejada.

**Preparação do concreto:** O concreto é preparado de acordo com as especificações do projeto, utilizando os materiais e proporções corretas. Pode ser utilizado concreto pré-misturado ou concreto feito no local.

**Despejo e nivelamento do concreto:** O concreto é despejado dentro da forma ao longo do perímetro da banquetta/meio-fio. É nivelado e compactado utilizando ferramentas apropriadas, como régua de alumínio e vibradores de concreto, para garantir uma superfície uniforme.





**Acabamento:** Após o concreto ter sido nivelado e compactado, é realizado o acabamento final da banqueteta/meio-fio. Isso pode incluir o alisamento da superfície, o arredondamento dos cantos e o acabamento texturizado, se desejado.

**Cura do concreto:** O concreto é deixado para curar e ganhar resistência. Durante esse período, é importante proteger a banqueteta/meio-fio de danos e evitar a aplicação de cargas pesadas sobre ela.

**Remoção da forma:** Após o concreto ter atingido a resistência adequada, a forma de concreto é cuidadosamente removida da banqueteta/meio-fio.

9.2.2	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	M
-------	-------	--	--------	---

**Objetivo:** Realizar a construção de guia (meio-fio) e sarjeta de concreto em um trecho reto, utilizando uma extrusora para moldagem in loco, proporcionando delimitação e direcionamento do fluxo de água pluvial.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação do local, a construção das guias e sarjetas com a extrusora, o acabamento adequado das estruturas e a limpeza final.

**Características das guias e sarjetas:** As guias e sarjetas são construídas em concreto moldado in loco, garantindo resistência e durabilidade. Possuem uma base de 45 cm de largura, sendo 15 cm destinados à base da guia e 30 cm à base da sarjeta. A altura é de 22 cm, proporcionando a adequada contenção da água.

**Método de trabalho:** O serviço inicia-se com a preparação do local, incluindo a limpeza e nivelamento do terreno. Em seguida, a extrusora é utilizada para moldar as guias e sarjetas de acordo com as dimensões especificadas. Durante o processo, são realizados os ajustes necessários para garantir a uniformidade e alinhamento das estruturas. Após a cura do concreto, é realizado o acabamento final, como o nivelamento das superfícies e o correto escoamento da água.

**Importância:** As guias e sarjetas de concreto são fundamentais para o correto escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo e danos à pavimentação. Além disso, proporcionam segurança aos pedestres e veículos ao delimitar as áreas de circulação.

**Considerações adicionais:** É imprescindível seguir as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis durante a construção das guias e sarjetas, garantindo a qualidade e a durabilidade das estruturas.

9.2.3	00043439	CAIXA PRÉ-MOLDADA PARA BOCA DE LOBO, EM CONCRETO ARMADO, COM FCK DE 25 MPa, COM DIMENSÕES 1,10 X 0,65 X 1,00 M (COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA)	SINAPI	UN
-------	----------	---	--------	----

**Objetivo:** Realizar a instalação de uma caixa pré-moldada em concreto armado para ser utilizada como boca de lobo, com o propósito de captar e direcionar as águas pluviais de forma adequada, evitando o acúmulo de água e possíveis alagamentos.

**Escopo do serviço:** Inclui a aquisição da caixa pré-moldada com as dimensões de 1,10m de comprimento, 0,65m de largura e 1,00m de altura, que é fabricada em concreto armado com resistência de 25 MPa (Mega Pascal).

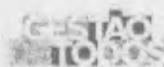
**Instalação:** A caixa pré-moldada será posicionada no local apropriado de acordo com o projeto, levando em consideração o sistema de drenagem existente e a necessidade de escoamento adequado das águas pluviais.

**Concretagem:** A caixa será conectada à rede de drenagem, e as juntas e conexões serão devidamente seladas para garantir a estanqueidade do sistema.

9.2.4	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	SEINFRA	M
-------	-------	---	---------	---







Objetivo: Realizar a aquisição, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto simples com diâmetro de 40cm, que serão utilizados para a condução de águas pluviais.

Escopo do serviço: Inclui a seleção e aquisição dos tubos de concreto simples com as especificações corretas, a preparação do local de assentamento, a instalação adequada dos tubos no alinhamento e declividade corretos e o rejuntamento para garantir a vedação das conexões.

Materiais utilizados: Tubos de concreto simples com diâmetro de 40cm, que são fabricados com concreto de qualidade e podem variar em comprimento de acordo com as necessidades do projeto.

9.3	PISOS			
9.3.1	02403	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM, AF. 10/2022	SINAPI	M2

Preparação da base: Antes de iniciar a instalação dos blocos intertravados, é necessário preparar adequadamente a base do pavimento. Isso envolve a remoção de qualquer camada existente, como solo, brita ou pavimento anterior. A base deve ser nivelada e compactada para garantir uma superfície uniforme e estável.

Regularização do lastro: Caso seja necessário, é realizada a regularização do lastro de areia ou de outro material granular sobre a base preparada. A regularização é feita para garantir uma superfície plana e nivelada, adequada para receber os blocos intertravados.

Assentamento dos blocos: Os blocos intertravados são assentados sobre a base regularizada, seguindo o padrão de encaixe especificado pelo projeto. É importante garantir que os blocos estejam nivelados e alinhados corretamente, utilizando espaçadores para manter a distância adequada entre eles.

Corte e ajuste dos blocos: Quando necessário, os blocos intertravados são cortados e ajustados para se encaixarem perfeitamente nos contornos e bordas do pavimento. Isso é feito utilizando ferramentas adequadas, como cortadoras de blocos.

Compactação e acabamento: Após o assentamento dos blocos, é realizada a compactação do pavimento. Isso pode ser feito utilizando uma placa vibratória ou outro equipamento de compactação, que ajuda a garantir a estabilidade e a durabilidade do pavimento. Em seguida, é feito o acabamento final, verificando o nivelamento e o alinhamento dos blocos, além de remover quaisquer resíduos ou detritos.

9.3.2	C2850	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3
-------	-------	---------------------------	---------	----

Preparação da base: Antes de iniciar a aplicação do lastro de areia, é importante preparar adequadamente a base onde o piso intertravado será instalado. Isso envolve a remoção de qualquer camada existente, como solo, brita ou pavimento anterior. A base deve ser nivelada e compactada para garantir uma superfície uniforme e estável.

Aquisição da areia: É necessário adquirir a quantidade adequada de areia para o lastro. A escolha do tipo de areia deve levar em consideração as especificações técnicas e recomendações do fabricante do piso intertravado.

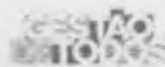
Distribuição da areia: A areia adquirida é espalhada sobre a base preparada de maneira uniforme. A espessura do lastro de areia pode variar dependendo das especificações do projeto e do tipo de piso intertravado utilizado. É importante garantir uma distribuição homogênea da areia em toda a área.

Regularização e nivelamento: A areia é regularizada e nivelada utilizando ferramentas apropriadas, como régua de alumínio ou pranchas de madeira. É importante

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTOAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691







garantir que a camada de areia fique nivelada e com a espessura adequada para receber o piso intertravado.

**Compactação:** Após a regularização e nivelamento da areia, é realizada a compactação do lastro. Isso pode ser feito utilizando uma placa vibratória ou outro equipamento de compactação. A compactação tem como objetivo garantir uma base firme e estável para o assentamento do piso intertravado.

9.4	MUROS E FECHAMENTOS			
9.4.1	C1803	MURETA C/TUJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	SEINFRA	M2

Serviço que será realizado em toda a área em que haverá os gradis de nylofor nos arredores da área de eventos e do estacionamento.

**Fundações:** Para garantir a estabilidade e resistência da mureta, são construídas fundações adequadas. Isso pode envolver a escavação de valas ou a utilização de sapatas de concreto, de acordo com o projeto estrutural. As fundações são dimensionadas para suportar o peso e os esforços aplicados à mureta.

**Assentamento dos tijolos:** Após as fundações estarem prontas, inicia-se o assentamento dos tijolos maciços, que são colocados em camadas sobre uma argamassa de assentamento. Os tijolos são dispostos de forma regular, respeitando o alinhamento e nivelamento definidos no projeto.

**Revestimento e acabamento:** Após a conclusão do assentamento dos tijolos, é realizada a etapa de reboco, que consiste na aplicação de uma camada de argamassa sobre a superfície da mureta. O reboco tem a finalidade de proporcionar um acabamento liso e uniforme, além de proteger a alvenaria contra a ação do tempo e das intempéries.

9.4.2	C4729	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4.30MM. COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE). NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	M
-------	-------	--	---------	---

**Fixação dos postes:** Os postes de aço, com dimensões de 40 x 60 mm, são fixados na parte superior da mureta de alvenaria através de um processo de chumbamento. Isso envolve a perfuração da mureta, a inserção dos postes e o preenchimento do espaço em volta dos postes com concreto, garantindo a sua estabilidade.

**Instalação dos painéis de gradil:** Os painéis de gradil Nylofor, que possuem uma malha de 5 x 20 cm e são fabricados com fio de 4,30 mm de espessura, são fixados aos postes utilizando fixadores de poliamida. Os painéis são conectados aos postes de forma segura e resistente, proporcionando a estrutura da cerca/gradil.

**Revestimento em poliéster:** Tanto os painéis de gradil quanto os postes passam por um processo de pintura eletrostática com revestimento em poliéster. Isso garante uma camada protetora resistente à corrosão e às condições ambientais, além de conferir um acabamento estético às estruturas. A cor a ser utilizada será a branca.

9.5	PINTURA			
9.5.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2

**Preparação das superfícies:** Antes de iniciar a pintura, as paredes externas devem ser devidamente preparadas. Isso envolve a limpeza das superfícies, remoção de qualquer sujeira, poeira, mofo ou descascamentos presentes. Também é importante garantir que as paredes estejam secas antes de iniciar a pintura.

*R. S. Moura*  
WALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620117691





**Escolha da tinta látex:** Para a pintura das paredes externas, é recomendado o uso de tinta látex específica para áreas externas, que seja resistente às intempéries e proteja as superfícies contra os efeitos do sol, chuva e umidade. A escolha da cor da tinta fica a critério do cliente.

**Aplicação da primeira demão:** A primeira demão de tinta látex é aplicada nas paredes externas. Isso pode ser feito utilizando um rolo de pintura ou um pincel adequado para a aplicação de tinta em grandes superfícies. É importante seguir as instruções do fabricante quanto à diluição da tinta, se necessário, e à forma de aplicação.

**Secagem:** Após a aplicação da primeira demão, é necessário aguardar o tempo de secagem indicado pelo fabricante da tinta. Esse tempo pode variar de acordo com as condições climáticas e com o tipo de tinta utilizada.

**Aplicação da segunda demão:** Após a secagem completa da primeira demão, é realizada a aplicação da segunda demão de tinta látex. Essa demão tem como objetivo garantir uma cobertura uniforme e duradoura, melhorando a aparência estética das paredes externas.

**Finalização:** Após a aplicação da segunda demão, é importante verificar se a pintura está uniforme e se não há áreas com falhas ou descascamentos. Caso necessário, retoques ou correções podem ser feitos para garantir um acabamento satisfatório.

9.5.2	C3487	APLICAÇÃO DE LIQUIBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	SEINFRA	M2
-------	-------	--	---------	----

**Preparação da superfície:** A superfície pintada é preparada adequadamente, garantindo que esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou resíduos. Qualquer imperfeição, como irregularidades ou descamação da tinta anterior, pode ser corrigida antes da aplicação do liquibrilho.

**Proteção de áreas adjacentes:** As áreas adjacentes à superfície a ser aplicada com liquibrilho são protegidas com lonas ou fitas adesivas para evitar respingos indesejados.

**Preparação do liquibrilho:** O liquibrilho é preparado de acordo com as instruções do fabricante. Geralmente, envolve a diluição do produto com água limpa na proporção adequada.

**Aplicação da primeira demão:** A primeira demão de liquibrilho é aplicada sobre a superfície pintada usando um rolo de pintura ou pincel. A aplicação é realizada de forma uniforme e cuidadosa, garantindo a cobertura completa da área desejada.

**Aplicação da segunda demão:** Após a secagem e/ou lixamento, é aplicada a segunda demão de liquibrilho na superfície. Novamente, a aplicação é realizada de forma uniforme e completa, garantindo uma cobertura adequada.

**Secagem final e acabamento:** Após a aplicação da segunda demão, o liquibrilho é deixado secar completamente. O tempo de secagem pode variar de acordo com o produto utilizado. Após a secagem final, a superfície pintada apresentará um acabamento brilhante e luminoso.

9.6	PORTAS			
9.6.1	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	SEINFRA	M2

**Aquisição e Instalação de Portão deslizante de Nylofor nos ambientes especificados em projeto.**





10	PÓRТИCO			
10.1	FUNDAÇÃO			
10.1.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG

**Objetivo:** Realizar a instalação da armadura de aço CA-50A Média com diâmetro de 6,3 a 10,0mm no radier da fundação em sapata, que será executado sobre um lastro de concreto magro. O objetivo é garantir a resistência e estabilidade estrutural adequadas, respeitando o cobrimento necessário para a proteção da armadura contra corrosão.

**Escopo do serviço:** Compreende a interpretação do projeto estrutural, o corte, dobramento e posicionamento adequado das barras de aço, e a fixação correta da armadura dentro da forma da sapata sobre o lastro de concreto magro.

**Material utilizado:** A armadura é composta por barras de aço CA-50A Média, que possuem propriedades mecânicas adequadas para garantir a resistência e aderência ao concreto.

**Processo de execução:** Inicialmente, é realizado o lastro de concreto magro sobre o terreno de fundação, criando uma base nivelada e compactada. Em seguida, as barras de aço são cortadas e dobradas conforme as dimensões e posições especificadas no projeto. As barras são então posicionadas dentro da forma da sapata, respeitando o cobrimento mínimo de concreto ao redor da armadura para proteção contra a corrosão.

**Espaçamento e cobrimento:** O espaçamento entre as barras de aço e o cobrimento mínimo de concreto devem seguir as especificações do projeto estrutural, a fim de garantir a durabilidade e resistência da estrutura, bem como a proteção adequada da armadura contra a corrosão.

10.1.2	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF 08/2017	SINAPI	M2
--------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a aplicação de um lastro de concreto magro sobre os blocos de coroamento ou sapatas, com o propósito de proporcionar uma base nivelada e uniforme para a construção da estrutura, garantindo estabilidade e resistência.

**Escopo do serviço:** Compreende a preparação da área de aplicação, a mistura e o lançamento do concreto magro, e o nivelamento adequado da superfície.

**Material utilizado:** O lastro de concreto magro é composto por uma mistura de cimento, areia e brita, em proporções adequadas, para criar uma camada de baixa resistência e espessura reduzida.

**Processo de execução:** Inicialmente, a área de aplicação é limpa e preparada, removendo-se qualquer material solto ou contaminante. Em seguida, é feita a mistura do concreto magro, utilizando as proporções corretas de cimento, areia e brita. O concreto é então lançado sobre os blocos de coroamento ou sapatas e espalhado de maneira uniforme. O nivelamento é realizado utilizando régua e gabaritos, a fim de garantir uma superfície plana e regular.

**Espessura:** O lastro de concreto magro possui uma espessura de 5 cm, conforme especificado nas normas e no projeto da estrutura.

**Cura:** Após a aplicação, o lastro de concreto magro deve ser devidamente curado, por meio de um processo de umedecimento e proteção, para garantir a resistência e durabilidade adequadas.







Importância: O lastro de concreto magro tem a função de nivelar e estabilizar a base sobre a qual será construída a estrutura, proporcionando uma superfície adequada para a execução dos demais elementos da obra.

10.1.3	96556	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA ? LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	SINAPI	M3
--------	-------	--	--------	----

Objetivo: Realizar a concretagem das sapatas, que são elementos estruturais utilizados para transmitir as cargas da estrutura para o solo. O concreto utilizado possui resistência característica à compressão (FCK) de 30 MPA, garantindo a estabilidade e segurança da estrutura.

Escopo do serviço: Compreende o lançamento do concreto nas formas das sapatas, o adensamento adequado para eliminar vazios e garantir a compactação do concreto, e o acabamento final para obter uma superfície lisa e uniforme.

Utilização de jerica: A jerica, também conhecida como carrinho de mão de concreto, é um equipamento utilizado para transportar e despejar o concreto nas formas das sapatas. É um método prático e eficiente para a realização do lançamento do concreto.

Processo de execução: Após a montagem das formas das sapatas, o concreto é preparado de acordo com a dosagem especificada, que inclui a seleção correta dos materiais (cimento, agregados, água, aditivos, etc.) e a mistura adequada. Em seguida, o concreto é lançado nas formas utilizando a jerica, garantindo um preenchimento completo e uniforme.

Adensamento: Após o lançamento do concreto, é realizado o adensamento para remover o ar e garantir a compactação adequada do material. Isso pode ser feito com o auxílio de vibradores de imersão, que são inseridos no concreto de forma a vibrar e consolidar a massa.

Acabamento: Após o adensamento, é realizado o acabamento final da superfície das sapatas. Isso pode envolver o uso de réguas e desempenadeiras para nivelar e alisar a superfície, proporcionando um aspecto uniforme e esteticamente agradável.

Controle de qualidade: Durante a execução do serviço, são realizadas inspeções para garantir que o concreto esteja sendo lançado e adensado corretamente, de acordo com as especificações do projeto e normas técnicas. Também são realizados testes de resistência para verificar a qualidade do concreto.

Cura: Após a concretagem, é fundamental realizar o processo de cura adequado para garantir a hidratação e o desenvolvimento das propriedades do concreto. Isso pode envolver o uso de cura úmida, aplicação de agentes de cura ou uso de coberturas protetoras.

10.1.4	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60. DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_08/2022	SINAPI	KG
--------	-------	--	--------	----

Objetivo: Realizar o corte e a dobra de barras de aço CA-60 com diâmetro de 4,2 mm, especificamente para a fabricação de estribos. Os estribos são elementos estruturais utilizados na construção para reforçar e conferir estabilidade às estruturas de concreto armado.

Escopo do serviço: Compreende o corte preciso das barras de aço no comprimento necessário para a fabricação dos estribos e a dobra das barras nas dimensões e formas requeridas pelo projeto ou especificações técnicas.

Processo de execução: O serviço de corte e dobra de aço CA-60 para estribos é realizado por máquinas especializadas, como tesouras e dobradeiras automáticas. As







barras de aço são cortadas de acordo com as medidas especificadas no projeto e, em seguida, são dobradas para formar os estribos nas dimensões e ângulos definidos.

**Benefícios do serviço:** A utilização de estribos fabricados com barras de aço CA-60 cortadas e dobradas adequadamente proporciona maior resistência e eficiência estrutural às construções em concreto armado. Os estribos são fundamentais para garantir o correto posicionamento e distribuição das barras de aço na estrutura, contribuindo para sua capacidade de suporte de cargas e resistência aos esforços.

**Controle de qualidade:** Durante o processo de corte e dobra, é essencial assegurar a conformidade dos estribos com as especificações técnicas e normas aplicáveis. Isso pode envolver a verificação da qualidade do aço, a inspeção visual dos estribos cortados e dobrados, além da realização de testes de resistência e dimensional para garantir a conformidade com os requisitos do projeto.

10.1.5	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_09/2022	SINAPI	KG
--------	-------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a montagem da armação de pilares ou vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 de 12,5 mm. A armação é essencial para fornecer resistência e suporte estrutural à construção, garantindo a estabilidade e a capacidade de carga adequada.

**Escopo do serviço:** Compreende a montagem da armação de pilares ou vigas conforme as especificações do projeto estrutural. Isso envolve o posicionamento correto das barras de aço CA-50 de 12,5 mm de acordo com as dimensões e detalhes especificados. As barras são cortadas, dobradas e amarradas de forma adequada para garantir a integridade estrutural da peça.

**Processo de execução:** A montagem da armação de pilares ou vigas é realizada de acordo com o projeto estrutural. Primeiramente, as barras de aço CA-50 de 12,5 mm são cortadas nas dimensões corretas. Em seguida, as barras são dobradas de acordo com o formato e a curvatura requeridos. Após a dobragem, as barras são posicionadas no local determinado, sendo amarradas entre si por meio de fios de amarração ou conectores adequados. A armação deve ser fixada corretamente para evitar deslocamentos durante a concretagem.

**Benefícios do serviço:** A montagem adequada da armação de pilares ou vigas utilizando aço CA-50 de 12,5 mm proporciona uma estrutura resistente e segura. O uso do aço adequado, com as dimensões e o espaçamento corretos, garante a capacidade de carga e a durabilidade necessárias para a estrutura de concreto armado. Além disso, a montagem precisa e cuidadosa da armação evita problemas estruturais futuros.

**Controle de qualidade:** Durante a montagem da armação, é importante realizar um controle de qualidade para garantir que as barras de aço estejam de acordo com as especificações, que a geometria e o espaçamento das barras estejam corretos e que a fixação seja adequada. Isso pode envolver inspeções visuais, medições, verificação de posicionamento e alinhamento, além da conformidade com as normas técnicas e especificações do projeto.

10.1.6	103669	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	SINAPI	M3
--------	--------	--	--------	----

**Objetivo:** Realizar a concretagem de pilares utilizando concreto com resistência característica à compressão (FCK) de 25 MPA. O serviço compreende as etapas de lançamento, adensamento e acabamento do concreto nos pilares, garantindo sua adequada resistência e qualidade estrutural.

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691





**Nova Russas**  
PARAÍSO



**Escopo do serviço:** Consiste na execução do lançamento do concreto nos pilares, utilizando baldes como meio de transporte. O concreto é despejado nos pilares de forma controlada e uniforme, preenchendo completamente o volume determinado pelo projeto. Em seguida, o concreto é adensado para garantir a eliminação de vazios e bolhas de ar, melhorando sua resistência e durabilidade. Por fim, é realizado o acabamento superficial do concreto, proporcionando uma superfície lisa e uniforme nos pilares.

**Processo de execução:** Inicialmente, o concreto é preparado na central dosadora, seguindo as proporções e características especificadas no projeto estrutural. Em seguida, o concreto é transportado até os pilares por meio de baldes, garantindo um controle adequado sobre o volume despejado. O lançamento do concreto nos pilares é realizado de forma contínua e uniforme, evitando segregação e garantindo sua correta distribuição. Após o lançamento, é feito o adensamento do concreto utilizando vibradores, que são inseridos no concreto de forma adequada para eliminar vazios e bolhas de ar. Por fim, é realizado o acabamento superficial do concreto, utilizando ferramentas apropriadas para proporcionar uma superfície lisa e uniforme nos pilares.

**Benefícios do serviço:** A concretagem adequada dos pilares, seguindo os procedimentos de lançamento, adensamento e acabamento, resulta em pilares com resistência e qualidade estrutural adequadas. O uso de baldes como meio de transporte facilita o controle do volume de concreto despejado, garantindo uma distribuição uniforme. O adensamento adequado do concreto elimina vazios e bolhas de ar, aumentando sua resistência e durabilidade. O acabamento superficial proporciona uma superfície esteticamente agradável e preparada para receber o revestimento final.

**Controle de qualidade:** Durante o processo de concretagem dos pilares, é importante realizar um controle de qualidade para garantir que o concreto esteja de acordo com as especificações, que a sua distribuição nos pilares seja uniforme, que o adensamento seja realizado de forma adequada e que o acabamento superficial atenda aos requisitos estabelecidos. Isso pode envolver inspeções visuais, medições, testes de resistência, verificação de conformidade com as normas técnicas e especificações do projeto, entre outros.

10.2	ESTRUTURA METÁLICA			
10.2.1	D40277	PILAR METALICO AÇO I 12"x5.1/4" (55,97 kgf/m)	SBC	M

**Preparação do local:** O local onde os pilares serão instalados é preparado, garantindo que o terreno esteja nivelado e livre de obstruções. Fundações adequadas são construídas para garantir a estabilidade e a segurança dos pilares.

**Fabricação ou aquisição dos pilares:** Os pilares metálicos em aço I 12"x5.1/4" são fabricados de acordo com as especificações do projeto ou adquiridos de um fornecedor confiável. Os pilares podem ser pré-fabricados ou fabricados no local, dependendo das necessidades do projeto.

**Instalação dos pilares:** Os pilares metálicos são instalados no local, seguindo as diretrizes do projeto estrutural. Eles são fixados nas fundações por meio de técnicas de soldagem ou conexões apropriadas, garantindo a estabilidade e o alinhamento correto.

**Verificação e ajustes:** Após a instalação dos pilares, é realizada uma verificação para garantir que estejam corretamente alinhados e nivelados. Caso sejam identificados desalinhamentos ou imperfeições, ajustes são feitos para garantir a integridade estrutural.

10.2.2	Q1332	ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK VÃO DE 20m	SEINFRA	M2
--------	-------	---------------------------------------	---------	----

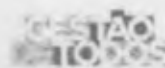
*Valdir Santiago de Moura*  
**VALDIR SANTIAGO DE MOURA**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691



Rua Modem-Françesa, 1150  
Paraisópolis - CEP: 33000-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
ZP: 3672-6330

www.novarussas.ce.gov.br

@prefeitura.novarussas



**Preparação do local:** O local onde a estrutura será montada é preparado, garantindo que o terreno esteja nivelado e livre de obstruções. Fundações adequadas são construídas para suportar o peso da estrutura e transmitir as cargas para o solo.

**Fabricação dos elementos estruturais:** Os elementos estruturais, como vigas e pilares de aço, são fabricados de acordo com as especificações do projeto. Eles são cortados, perfurados e soldados conforme necessário para formar a estrutura de aço tipo Fink.

**Montagem da estrutura:** A estrutura de aço é montada no local, seguindo as diretrizes do projeto estrutural. Os elementos pré-fabricados são fixados uns aos outros por meio de parafusos, soldagem ou outros métodos apropriados. A montagem é realizada com precisão para garantir a estabilidade e o alinhamento correto da estrutura.

**Verificação e ajustes:** Após a montagem da estrutura e a instalação da cobertura, é realizada uma verificação para garantir que todos os elementos estejam corretamente alinhados e fixados. Ajustes podem ser feitos, se necessário, para garantir a integridade e a estabilidade da estrutura.

10.3 REVESTIMENTO				
10.3.1	121581	CHAPA DE ACM ENGEBOLD KYNAR PRETO FOSCO 125cmx500cmx4mm	SBC	M2

**Preparação da superfície:** A superfície do pórtico é preparada, removendo quaisquer resíduos, sujeira ou revestimentos antigos. A superfície deve estar limpa, seca e livre de qualquer imperfeição que possa afetar a aderência da chapa de ACM.

**Medição e corte das chapas:** As dimensões necessárias para cobrir o pórtico são medidas com precisão e as chapas de ACM são cortadas de acordo com essas medidas. É importante utilizar equipamentos adequados e seguir as especificações do projeto para obter cortes precisos e limpos.

**Fixação das chapas:** As chapas de ACM são fixadas no pórtico utilizando métodos adequados, como parafusos ou adesivos estruturais. A fixação deve ser feita de forma a garantir a estabilidade e durabilidade do revestimento, levando em consideração as cargas de vento e as condições ambientais.

**Acabamento e vedação:** Após a fixação das chapas, é realizado o acabamento do revestimento, garantindo que as emendas entre as chapas sejam alinhadas e vedadas corretamente para evitar a infiltração de água ou agentes externos. Pode ser utilizado um selante adequado para garantir a vedação completa.

**Inspeção e limpeza:** Após a conclusão da instalação, é realizada uma inspeção para garantir que o revestimento esteja corretamente aplicado e em conformidade com as especificações do projeto. Qualquer imperfeição ou sujeira é corrigida ou removida.

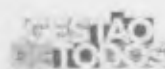
10.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
10.4.1	C412	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	SEINFRA	UN

**Aquisição e instalação do serviço de Luminária de Piso móvel no pórtico de acesso à área de eventos.**

**Preparação do local:** Antes da instalação da luminária de piso móvel, é necessário preparar o local onde ela será posicionada. Isso pode incluir a preparação do solo, nivelamento e eventualmente a instalação de uma base sólida para garantir estabilidade.







**Montagem da luminária:** A luminária de piso móvel é montada no local de acordo com as instruções do fabricante. O corpo da luminária é fixado à base, e o refletor e o protetor de vidro são instalados corretamente.

**Conexão elétrica:** A luminária é conectada a uma fonte de energia elétrica de acordo com as normas de segurança e as especificações do fabricante. É importante garantir que a conexão elétrica seja feita por um profissional qualificado para evitar riscos e problemas futuros.

**Testes e ajustes:** Após a instalação, a luminária é testada para verificar se está funcionando corretamente. Os ajustes necessários são feitos para garantir um desempenho adequado, incluindo a direção do feixe de luz e o posicionamento da luminária.

10.4.2	C1671	LUMINÁRIA REFLETORA COM LÂMPADA HALÓGENA DICRÓICA 50W	SEINFRA	UN
--------	-------	---	---------	----

**Aquisição e Instalação de Luminária Refletora com lâmpada halógena no Pórtico de acesso à área de eventos.**

**Preparação do local:** Antes da instalação da luminária, é necessário preparar o local onde ela será fixada. Isso pode incluir a marcação dos pontos de fixação, a verificação da infraestrutura elétrica existente e a preparação da superfície de instalação.

**Fixação da luminária:** A luminária refletora é fixada no local de acordo com as instruções do fabricante e considerando a estabilidade e segurança necessárias. Isso pode envolver o uso de parafusos, suportes ou outros dispositivos de fixação adequados.

**Conexão elétrica:** A luminária é conectada à rede elétrica seguindo as normas e regulamentos locais. Isso inclui a correta instalação dos fios, a utilização de conectores elétricos adequados e a proteção dos cabos para evitar danos ou curtos-circuitos.

**Instalação da lâmpada:** A lâmpada halógena dicróica de 50W é inserida na luminária de acordo com as instruções do fabricante. É importante ter cuidado ao manusear a lâmpada e evitar tocar diretamente na parte de vidro para evitar danos ou comprometimento da sua vida útil.

**Testes e ajustes:** Após a instalação da luminária e da lâmpada, é realizado um teste para verificar se a iluminação está funcionando corretamente. Ajustes podem ser feitos na posição do refletor ou na direção do feixe de luz, se necessário.

10.4.3	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	SINAPI	UN
--------	--------	---	--------	----

**Preparação do local:** Antes da instalação do relé, é necessário preparar o local onde ele será fixado. Isso pode incluir a verificação da infraestrutura elétrica existente, a localização estratégica para captar a luz ambiente e a preparação da superfície para a fixação.

**Fixação e conexão elétrica:** O relé fotoelétrico é fixado em um local adequado, seguindo as instruções do fabricante e considerando a proteção contra intempéries. Em seguida, é realizada a conexão elétrica do relé à rede elétrica existente, seguindo as normas e regulamentos locais.

**Ajuste dos parâmetros:** Após a instalação, é necessário ajustar os parâmetros do relé de acordo com as necessidades do projeto. Isso pode incluir a definição dos níveis de luminosidade para acionamento e desligamento da iluminação, bem como a configuração do tempo de resposta do relé.

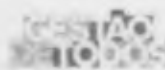
**Testes e ajustes finais:** Após a instalação e configuração do relé, são realizados testes para verificar o seu funcionamento correto. Isso inclui testes de acionamento e







**Nova Russas**  
ASSOCIAÇÃO



desligamento da iluminação com base na luminosidade ambiente. Caso necessário, ajustes finais são feitos para garantir o desempenho adequado do sistema.

10.4.4	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SEINFRA	M
--------	-------	------------------------------	---------	---

Cabo isolado PVC 750V de 2,5MM2 para a ligação elétrica do pórtico.

10.4.5	00039467	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE 45 KA (TIPO AC)	SINAPI	UN
--------	----------	---	--------	----

Dispositivo DPS para as instalações elétricas no pórtico.

10.4.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN
--------	-------	---	---------	----

Aquisição e Instalação de disjuntor monopolar em quadro de 16 A em pórtico de acesso à área de eventos.

10.4.7	C1090	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN
--------	-------	---	---------	----

Aquisição e Instalação de disjuntor monopolar em quadro de 16 A em pórtico de acesso à área de eventos.

10.4.8	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SEINFRA	UN
--------	-------	---	---------	----

Aquisição e Instalação de Haste de Aterramento Copperweld.

10.4.9	C4203	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	SEINFRA	UN
--------	-------	---	---------	----

Aquisição e Instalação de Medição Trifásica Instalada em Muro.

10.4.10	101676	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 8 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020	SINAPI	UN
---------	--------	--	--------	----

Aquisição e Instalação de Quadro de Distribuição de Energia Elétrica.

11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
11.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2

Limpeza de piso em área urbanizada. A limpeza deverá ser feita com o intuito de deixar o ambiente pronto para uso e cumprir com o objetivo para o qual essa obra foi feita.

No mais, serão observados as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho no tocante a segurança da obra e o caderno de encargos da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Nova Russas – Ceará, 06 de julho de 2023.



Rua Padre Filomeno Silva, 715B  
Cidade - CEP: 63000-000  
Nova Russas - Ceará - Brasil  
027602-4330

[www.novarussas.ce.gov.br](http://www.novarussas.ce.gov.br)

[@seinfra.ce](https://www.instagram.com/seinfra.ce)

*Valdir Santiago de Moura*  
VALDIR SANTIAGO DE MOURA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 554778  
RNP 0620177691