



Prefeitura de  
**Tianguá**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

---

PROJETO DE REFORMA DA ESCOLA MONSENHOR AGESILAU  
DE AGUIAR NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.

– Volume ÚNICO –

Março/2026



## ÍNDICE

O Projeto está Subdividido conforme segue:

- ✓ Caderno de Encargos
- ✓ Especificações Técnicas
- ✓ Planilha Orçamentaria
- ✓ Memoria de Cálculo
- ✓ Composição do BDI
- ✓ Cronograma Físico-Financeiro
- ✓ Projetos
- ✓ Relatório Fotográfico
- ✓ Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de Projeto e Fiscalização.

A handwritten signature or mark in blue ink, consisting of a stylized 'S' shape with a diagonal line through it.



Prefeitura de  
**Tianguá**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ

Caderno de Encargos

PROJETO DE REFORMA DA ESCOLA MONSENHOR AGESILAU  
DE AGUIAR NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.

- Volume ÚNICO -

Março/2026

  
**LAUDO:**

Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação

CPT: 097.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ

### CADERNO DE ENCARGOS

#### INTRODUÇÃO

Este Caderno de Encargos estabelece normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para a serviço **PROJETO DE REFORMA DA ESCOLA MONSENHOR AGESILAU DE AGUIAR NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ** e deve ser considerado como complementar aos desenhos de execução dos projetos, planilha orçamentária e demais documentos contratuais.

Define-se como **CONTRATANTE** a Prefeitura Municipal e como **CONTRATADA** a empresa executora dos serviços. Define-se como **FISCALIZAÇÃO**, o agente do Município responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados.

A **FISCALIZAÇÃO** será designada pela Prefeitura e será composta por engenheiros e arquitetos com autoridade para exercer, em nome do **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras/serviços de construção.

A **FISCALIZAÇÃO**, exercida no interesse exclusivo do **CONTRATANTE**, não exclui e nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica em co-responsabilidade do poder público ou de seus agentes e prepostos.

A **CONTRATADA** se comprometerá a dar à **FISCALIZAÇÃO**, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários.

A **FISCALIZAÇÃO** não tem autorização para contratar diretamente com a **CONTRATADA**, serviços que pressuponham pagamentos adicionais. Tais serviços só poderão ser negociados com a administração da Prefeitura e por escrito, com a pactuação de termo aditivo.

A planilha que acompanha esta especificação é básica, para efeito de estimativa. As **LICITANTES** deverão fazer criterioso estudo dos itens indicados na planilha, devendo conferir qualquer quantitativo indicado nos desenhos e demais documentos. A planilha orçamentária apresentada pela contratada é de sua inteira responsabilidade.

As **LICITANTES** deverão realizar, caso solicitado pelo **CONTRATANTE**, levantamento no local, não se admitindo da **CONTRATADA**, posteriormente, desconhecimento das atuais condições e das medidas necessárias à execução da obra. Após a visita, as **LICITANTES** deverão comunicar discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito funcionamento dos trabalhos.

Os projetos apresentados pela **CONTRATANTE** deverão, caso necessário, sofrer correções e complementações para se adaptarem às normas existentes no local, sempre com o acompanhamento da **FISCALIZAÇÃO** para as aprovações.

A **CONTRATADA** será responsável por todas as despesas e providências necessárias a aprovação da obra, tais como, licenças, alvarás e habite-se, cabendo-lhe fazer, com a devida atenção, minucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos fornecidos, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida para a execução da obra.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ

Após este estudo, deverá comunicar, por escrito, quaisquer discrepâncias, dúvidas e/ou irregularidades, transgressões às normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros ou omissões que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos.

Dessa forma, não serão acatada "a posteriori" a consideração de serviços extraordinários, resultantes da interpretação dos projetos e normas em vigor. Após a assinatura do CONTRATO ficará pressuposta a concordância tácita de todos aqueles documentos constantes do projeto, não cabendo qualquer alegação sobre divergências entre os eles.

Todas as medidas indicadas em projeto deverão ser conferidas no local. Havendo divergências entre as medidas, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente comunicada.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços que sobrevierem durante a execução das obras e que sejam necessários para a perfeita execução dos projetos apresentados. Os custos respectivos por todos os serviços necessários à perfeita execução dos projetos deverão estar incluídos nos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

Deverá manter, na obra, conjunto completo e atualizado dos desenhos de todas as partes da obra, bem como das instalações do canteiro. Esses desenhos estarão prontos para serem examinados a qualquer momento pela fiscalização e por toda e qualquer pessoa autorizada previamente.

Providenciar a atualização de todos os desenhos que sofram alterações em relação ao projeto original e, ao final da obra, entregar a PREFEITURA conjunto completo de plantas Da OBRA COMO EXECUTADA (as built) – em meio magnético.

A execução das obras contratadas será planejada e controlada através do cronograma físico-financeiro, elaborado pela Prefeitura e Contratante, conforme constante do edital e submetido à análise e aprovação, dentro do prazo previsto no Edital, para a conclusão das obras e serviços.

A CONTRATADA deverá tomar todas as precauções e zelar permanentemente para que suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego nas vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da obra.

Terá responsabilidade por todos os danos causados às instalações existentes, aos móveis, a terceiros e aos bens públicos e deverá recompor todos os elementos que forem danificados durante a execução da obra (pavimentações, forros, instalações, etc.), usando materiais e acabamentos idênticos aos existentes no local.

Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela e se obriga a retirar do canteiro de obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização.

Deverão ser usados somente materiais novos de primeira qualidade, sem defeitos ou deformações e todos os serviços deverão ser executados com esmero e perfeição. Deverão ser apresentados, às suas expensas amostras de produtos para aprovação. As amostras de materiais aprovados deverão ser guardadas no canteiro até o término dos serviços para permitirem, a qualquer tempo, a verificação da semelhança com o material a ser aplicado.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ

A substituição de um produto especificado por outro deverá ser aprovada conforme o critério de analogia. O critério de analogia baseia-se no fato de que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência de desempenho e idêntica função construtiva e apresentem as características exigidas pelas especificações.

Todas as taxas, despesas, impostos, demais obrigações fiscais e providências necessárias à obtenção de licenças, aprovações, franquias e alvarás necessárias aos serviços, inclusive o pagamento de emolumentos referentes à obra e à segurança pública, as, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água, luz, força, que digam respeito às obras e serviços contratados.

A CONTRATADA deverá providenciar:

- As Anotações de Responsabilidade Técnica junto ao CREA, nos termos da Lei 6496/77;
- O Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
- Toda a documentação necessária junto aos órgãos públicos e concessionários.

Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações locais e as constantes deste caderno e documentação técnica;
- Às normas da ABNT;
- Aos regulamentos das Empresas Concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às condições usuais de execução sem detrimento das normas técnicas.
- Às normas publicadas e denominadas Práticas de Projeto, construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

A CONTRATADA deverá abrir DIÁRIO DE OBRA para acompanhamento dos serviços assinado pelo engenheiro responsável e todo e qualquer acontecimento deverá ser anotado no mesmo em 3 (três) vias. Deverão constar, dentre outros:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As consultas à FISCALIZAÇÃO;
- As datas de conclusão das etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
- As respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução da obra e/ou serviço;
- Medições das etapas de obras e respectivos valores a serem faturados;
- Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

Deverá ser mantidas no escritório da obra, em ordem, cópias de todos os projetos, especificações, alvará de construção e o presente Caderno de Especificações. Será de sua exclusiva responsabilidade, quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ

Poderão ser subcontratados os serviços adjudicados, os serviços que, por sua especialização, requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados e, neste caso, conforme autorização deste caderno de encargos. A responsabilidade sobre esses serviços não será transmitida aos subcontratados.

Antes do recebimento final da obra, todos os serviços executados e áreas ocupadas para devida execução e relacionadas com a obra, deverão ser limpas de todo o lixo, excesso de material, estruturas temporárias e equipamentos. As tubulações e drenagem e demais instalações deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos serviços e conservadas até a entrega final.

Até que seja emitido o certificado de conclusão das obras e serviços pela PREFEITURA, obra deverá estar conservada e funcionando e todas as precauções deverão ser tomadas para evitar prejuízos ou danos a quaisquer de suas partes, provocados pela ação de elementos estranhos ou qualquer outra causa, quer surjam da execução dos serviços, quer de sua não execução.

Na entrega final da obra serviços e após vistoria, a PREFEITURA emitirá TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO onde assinalará as falhas que porventura ainda tenham ficado pendentes de solução. Estas falhas deverão estar sanadas quando da lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, nos termos do Código Civil Brasileiro. Deverão ser corrigidos os vícios redibitórios à medida que se tornarem aparentes.

Será de responsabilidade da Contratada durante a fase de licitação conferir todas as quantidades indicadas na planilha e caso constate qualquer diferença informar a comissão de licitação por escrito, para que possa ser analisado e alterado o seu valor caso procedente.

TIANGUÁ/CE, MARÇO DE 2026.

  
**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ

Especificações Técnicas.

---

PROJETO DE REFORMA DA ESCOLA MONSENHOR AGESILAU  
DE AGUIAR NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.

- Volume ÚNICO -

Março/2026

  
**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**MEMORIAL DESCRITIVO  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**PROJETO DE REFORMA DA ESCOLA MONSENHOR AGESILAU  
DE AGUIAR NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.**

**Tianguá, Março de 2026**

  
**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



## OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo e Especificações Técnicas têm como objetivo determinar os critérios a serem observados para os serviços de Manutenção Predial das edificações onde se encontram abrigadas, Escolas Públicas, ou ainda novas unidades que passem a integrar ao Município de Tianguá – Ceará.

Melhorar o estado de conservação das edificações que necessitam de intervenção por meio de empresa especializada em manutenção predial; melhorar as condições de atendimento aos usuários; reduzir o tempo de atendimento, de custos administrativos e dos custos operacionais mediante possibilidade de realização de manutenção preventiva das edificações;

## PROJETOS

A execução das melhorias e serviços de manutenção prediais nas edificações, deverá seguir integral e rigorosamente as solicitações das Escolas Municipais, usuária de todas as edificações, acompanhada de especificações e detalhes especificados e definidos por equipe técnica da Secretária de Infraestrutura, fornecidos a contratada com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Sendo a Equipe técnica da SEINFRA, necessariamente informada anteriormente a execução do serviço por setor responsável da SEDUC, para poder verificar, liberar e acompanhar a execução dos serviços pela contratada.

## MEDIÇÕES

As medições serão realizadas conforme forem feitas a execução dos serviços, será devidamente aprovada pela fiscalização após vistoria em loco de todos os serviços realizados. Para devida aprovação a contratada deverá apresentar toda documentação, acompanhado de Memória de cálculo dos serviços executados, assim como DIÁRIO DE OBRA, especificando no mínimo, os serviços realizados, Data e Quantidade de profissionais envolvidos na execução.

## NORMAS

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato. A CONTRATADA deverá conhecer, ainda, as normas das concessionárias de serviços públicos locais, tais como ENEL, OI e SAAE, bem como os códigos de obras e posturas do Município de Tianguá.

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga saber das responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento satisfatório às obras e serviços.

O início e execução dos serviços serão aprovados previamente pela administração municipal, em concordância com o setor de engenharia da seinfra com Profissional devidamente capacitado com ART de fiscalização e de cargo e função; O início dos serviços únicos ou em blocos serão apresentados via ordem de serviço específica com modelo acordado entre empresa contratada e fiscalização; As medições serão apresentadas pela empresa contratada com periodicidade mensal a fiscalização para análise e aprovação; todas as medições devem acompanhar pelo menos os seguintes documentos: Planilha orçamentaria com modelo acordado entre empresa e fiscalização; memorial de cálculo; diário de obra preenchido diariamente durante o período; relatório fotográfico, devendo ser entregues para a fiscalização com prazo mínimo de 5 dias para a data pretendida para ser encaminhada ao setor de pagamento.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



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

É responsabilidade da empresa contratada os custos com mão de obra, máquinas, material e demais itens para realização dos serviços aprovados para execução, e apresentar profissional responsável técnico devidamente contratado dela com ART de execução.

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

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegure bom andamento dos serviços. Deverão ter no Canteiro todo equipamento mecânico e ferramentas necessárias ao desempenho dos serviços.

#### **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar as condições, tipos de materiais e procedimentos construtivos a serem empregados, bem como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra.

Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos, a dúvida será dirimida pela fiscalização.

Ocorrerão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações da obra, tais como:

- Livre abertura e conservação das vias de acesso;
- Ligações provisórias de luz e força;
- Escritório da obra.

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições deste objeto.

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

• **FISCALIZAÇÃO** - Composta pela equipe de fiscalização do município, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato, de que tratam estas especificações.

• **CONSTRUTOR** - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se referem estas especificações.

• **CONTRATO** - Documento subscrito pela Prefeitura do município, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.

• **RESIDENTE DO CONSTRUTOR** - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.
- **ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS** - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- **CRONOGRAMA** - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente.
- **CONCORRENTE** - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.
- **OBRAS** - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- **DOCUMENTO DO CONTRATO** - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com a presente.
- **GENERALIDADES** - Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES** - Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.
- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO** - A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

- **ENCARGOS ADMINISTRATIVOS** - A Fiscalização ou Consultor, se houver, como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores. Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.
- **ENCARGOS TÉCNICOS** - Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas. Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando materiais ou equipamentos, que estejam em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e outros documentos, que fazem parte do contrato;

Rejeitar materiais ou equipamentos, que não atendam às exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados, se assim entender, cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nas Especificações Técnicas do Edital;

Paralisar ou suspender os serviços por impreterível interesse administrativos superior da CONTRATANTE;  
Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o protejo e as disposições técnicas adaptando-os a situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.  
Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto a produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

• **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)**

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

• **CONHECIMENTO DAS OBRAS**

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras. carga

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontrarão a disposição do construtor.

Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor, tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

• **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, ACAMPAMENTOS E ESTRADAS DE SERVIÇO E OPERAÇÃO.**

  
**LAUDO:**

Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos.

Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidos todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não examinarão, este último em caso de algum, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

#### • LOCAÇÃO DAS OBRAS

A locação das obras será encargo do construtor.

#### • EXECUÇÃO DAS OBRAS

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



Em caso de divergências entre os elementos do projeto, caberá à

CONTRATADA comunicá-las à FISCALIZAÇÃO - única competente para as providências e correções cabíveis.

Todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares, não consideradas no projeto, serão especificadas e detalhadas pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA fica obrigada a executá-los, pois são necessários à complementação técnica do projeto.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos, que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, logo após a oficialização p

ela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências.

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

Todos os detalhes das obras, que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse em ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção, que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

A CONTRATADA, mediante seu critério, poderá apresentar alternativas técnicas para substituição dos materiais construtivos das tubulações e conexões por outros diferentes daqueles constantes da planilha do Edital, desde que a CONTRATADA apresente alternativa, fornecendo as novas especificações, relatórios técnicos de inspeção de qualidade ou relatório setorial do Programa de Garantia de Qualidade de Tubulações de PVC do fornecedor, desenhos, custos, com memória de cálculo para submete-los a apreciação, análise e providências da FISCALIZAÇÃO, a qual emitirá parecer sobre o assunto. Estas alterações na trarão ônus para a CONTRATANTE.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE a mão-de-obra, se indicada, especificada e quantificada nos subprojetos.

#### • ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto.

O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem às presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da fiscalização.

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil. Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente.

Pelo transporte no local das obras, de seu pessoal;

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

#### • RELACIONAMENTO CONTRATADA - FISCALIZAÇÃO

Não se admiti, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes;

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO;

A inspeção da obra não eximirá a CONTRATADA de quaisquer de suas obrigações no cumprimento do contrato. A obra defeituosa será corrigida e materiais inadequados poderão ser rejeitados, mesmo que tais obras e materiais tenham antes passado despercebido pela FISCALIZAÇÃO e sido aceitos. Se a obra ou qualquer parte desta se apresentar defeituosa, a qualquer tempo, antes da aceitação final de toda obra, a CONTRATADA corrigirá imediatamente tal defeito, sem remuneração adicional, de maneira satisfatória, a critério da FISCALIZAÇÃO;

Todas as despesas com novos testes e inspeção, que sejam necessárias, devido a materiais e/ou confecção defeituosa, correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

#### • PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

O construtor deverá, a todo o momento, proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções, fundações da obra, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

**LAUDO:**

Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras. A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

• **REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES**

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização, será considerado como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça as condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão a Prefeitura para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

Somente serão medidos os serviços quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante e de acordo com a "ordem de serviço" e o estabelecido nestas especificações técnicas. Para efeito de pagamento ou liberação de recursos, a FISCALIZAÇÃO não incluirá a aquisição de materiais como serviço executado, apenas observará se estarão dentro das normas e especificações projetadas.

**1. Serviços Preliminares**

**1.1 Placas Padrão de Obra (SEINFRA C1937 - m2)**

- Descrição: Placas informativas de identificação da obra e responsáveis técnicos.
- Especificações: Confeccionadas em material resistente às intempéries, com dimensões e layout conforme normas SEINFRA.

**1.2 Raspagem e Limpeza do Terreno (SEINFRA C2102 - m2)**

- Descrição: Remoção de detritos, vegetação rasteira e resíduos diversos.
- Especificações: Execução manual ou mecanizada, garantindo a limpeza adequada do terreno.

**1.3 Retirada de Árvores (SEINFRA C2204 - un)**

- Descrição: Extração de árvores no local da obra.
- Especificações: Serviço executado com cuidado para minimizar danos ao ambiente, com destinação adequada dos resíduos.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**1.4 Demolição de Cobertura com Telhas Cerâmicas (SEINFRA C1045 - m2)**

- Descrição: Retirada de cobertura com telhas cerâmicas.
- Especificações: Demolição cuidadosa para reaproveitamento de materiais, quando possível.

**1.5 Demolição de Cobogós (SEINFRA C1047 - m2)**

- Descrição: Remoção de elementos vazados de alvenaria.
- Especificações: Serviço realizado de maneira a evitar danos estruturais.

**1.6 Demolição de Concreto Simples (SEINFRA C1049 - m3)**

- Descrição: Desmontagem de estruturas de concreto não armado.
- Especificações: Uso de ferramentas adequadas para garantir a segurança e eficiência do processo.

**1.7 Demolição de Estrutura de Madeira para Telhados (SEINFRA C1052 m2)**

- Descrição: Retirada de estrutura de madeira de telhados.
- Especificações: Execução com segurança, evitando danos às áreas adjacentes.

**1.8 Demolição de Forro de PVC (SEINFRA C1054 - m2)**

- Descrição: Remoção de forros de PVC.
- Especificações: Desmontagem cuidadosa para evitar danificar a estrutura subjacente.

**1.9 Demolição de Louça Sanitária (SEINFRA C1061 - un)**

- Descrição: Remoção de peças sanitárias como pias, vasos e bidês.
- Especificações: Desmontagem cuidadosa para evitar danos às tubulações.

**1.10 Demolição de Piso Cerâmico (SEINFRA C1064 - m2)**

- Descrição: Retirada de revestimento cerâmico.
- Especificações: Execução com ferramentas adequadas, evitando danos ao substrato.

**1.11 Demolição de Piso Cerâmico sobre Lastro de Concreto (SEINFRA C1065 - M2)**

- Descrição: Remoção de revestimento cerâmico e do lastro de concreto subjacente.
- Especificações: Serviço cuidadoso para garantir a integridade do solo subjacente.

**1.12 Demolição de Piso Industrial (SEINFRA C1069 - m2)**

- Descrição: Remoção de pisos industriais de alta resistência.
- Especificações: Uso de equipamentos especializados para assegurar a eficiência do processo.

**1.13 Demolição de Revestimento com Argamassa (SEINFRA C1070 - m2)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Retirada de revestimento de argamassa.
- Especificações: Execução com ferramentas adequadas para garantir a integridade do substrato.

**1.14 Demolição de Revestimento com Cerâmicas (SEINFRA C1074 - m2)**

- Descrição: Remoção de revestimentos cerâmicos de paredes e pisos.
- Especificações: Desmontagem cuidadosa para evitar danos ao substrato.

**1.15 Demolição Manual de Concreto Armado (SEINFRA C2717 - m3)**

- Descrição: Remoção de estruturas de concreto armado de forma manual.
- Especificações: Uso de ferramentas manuais para garantir precisão e segurança.

**1.16 Remoção de Pintura Látex (Raspagem, Lixamento, Escovação) (SEINFRA C4913 - m2)**

- Descrição: Retirada de camadas de tinta látex em superfícies.
- Especificações: Técnicas combinadas de raspagem, lixamento e escovação para garantir a remoção completa.

**1.17 Retirada de Caixa de Ar-Condicionado (SEINFRA C3038 - un)**

- Descrição: Desmontagem de unidades de ar-condicionado.
- Especificações: Execução cuidadosa para evitar danos às estruturas adjacentes.

**1.18 Retirada de Grade de Ferro (SEINFRA C3040 - m2)**

- Descrição: Remoção de grades de proteção de ferro.
- Especificações: Uso de ferramentas apropriadas para garantir a integridade da estrutura.

**1.19 Retirada de Portas e Janelas, Inclusive Batentes (SEINFRA C2210 - m2)**

- Descrição: Desmontagem de portas e janelas com seus respectivos batentes.
- Especificações: Execução cuidadosa para reaproveitamento de materiais, quando possível.

**1.20 Demolição de Divisória Leve (SEINFRA C1050 - m2)**

- Descrição: Remoção de divisórias leves de ambientes.
- Especificações: Uso de ferramentas adequadas para garantir a segurança do processo.

**1.21 Carga Manual de Entulho em Caminhão Basculante (SEINFRA C0702 - m3)**

- Descrição: Executar carga manual dos entulhos em caminhão basculante.
- Especificações: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Procedimentos para execução: Executar a carga manual para encher a caçamba do caminhão com entulho, tomando-se cuidados para evitar o deslizamento e/ou queda do material.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**1.22 Transporte de Material, Exceto Rocha em Caminhão até 5 KM (SEINFRA C2533 – m3)**

- Descrição: Execução de transporte comercial em caminhão basculante.
- Especificações: A execução do transporte comercial será realizada com caminhão basculante com capacidade de 12 m3.

**1.23 Transporte horizontal até 30m de Materiais à Granel (SEINFRA C2536 – m3)**

- Descrição: Carregamento, transporte e descarregamento com a caçamba da carregadeira.
- Especificações: O transporte horizontal no pavimento de execução não deve ser considerado, pois este esforço é feito pela equipe direta, presente nas composições principais de cada serviço.

**2. Movimentação de Terra**

**2.1 Escavação Manual Solo de 1ª Cat. Prof. até 1.50m (SEINFRA C2784 — m3)**

- Descrição: Escavação manual de solo de primeira categoria.
- Especificações: Profundidade máxima de 1,50 metros, com retirada e disposição adequada do material escavado.

**2.2 Aterro com Compactação Manual Sem Controle, Material com Aquisição (SEINFRA C0330 — m3)**

- Descrição: Aterro de solo com compactação manual sem controle específico.
- Especificações: Material adquirido conforme necessidade da obra, compactação para garantir a estabilidade do solo.

**2.3 Reaterro com Compactação Manual Sem Controle, Material da Vala (SEINFRA C2921 - m3)**

- Descrição: Reaterro de valas com o próprio material escavado, compactação manual sem controle.
- Especificações: Garantir a uniformidade do reaterro, evitando desníveis e assentamentos.

**3. Fundações e Estruturas**

**3.1 Forma de Tábuas de 1" de 3ª para Superestrutura — Util. 2x (SEINFRA C1401 — m2)**

- Descrição: Confecção e utilização de formas de tábuas de madeira.
- Especificações: Tábuas de 1 polegada, utilizadas até 2 vezes para estruturas superiores.

**3.2 Forma para Concreto "In Loco", Inclusive Desforma (SEINFRA C4301 m2)**

- Descrição: Execução de formas para concreto moldado in loco.
- Especificações: Inclui desforma após o tempo de cura adequado.

**3.3 Forma Plana Chapa Compensada Plastificada, Esp. = 112mm Util. 5x (SEINFRA C1399 /m2)**

- Descrição: Utilização de chapas de compensado plastificado para formas de concreto.
- Especificações: Espessura de 12mm, com possibilidade de reutilização até 5 vezes.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



#### **3.4 Armadura de Aço CA 50/60 (SEINFRA C4151 - kg)**

- Descrição: Montagem de armaduras de aço CA-50 e CA-60.
- Especificações: Execução conforme projeto estrutural, garantindo resistência e durabilidade.

#### **3.5 Armadura de Tela de Aço (SEINFRA CO219 — m2)**

- Descrição: Utilização de telas de aço na estrutura.
- Especificações: Montagem conforme especificações do projeto estrutural.

#### **3.6 Concreto para Vibração, FCK 30 MPa com Agregado Adquirido (SEINFRA C0844 - m3)**

- Descrição: Lançamento de concreto com resistência característica de 30 MPa.
- Especificações: Concreto preparado com agregados de qualidade, adequado para vibração.

#### **3.7 Lançamento e Aplicação de Concreto com Elevação (SEINFRA C1603- m3)**

- Descrição: Aplicação de concreto em alturas elevadas.
- Especificações: Uso de bombas e equipamentos adequados para garantir a homogeneidade do concreto.

#### **3.8. Lançamento e Aplicação de Concreto Sem Elevação (SEINFRA C1604 - m3)**

- Descrição: Aplicação de concreto diretamente no local da obra, sem a necessidade de elevação.
- Especificações: Concreto com resistência característica conforme projeto estrutural, aplicado manualmente ou com o uso de betoneiras.

#### **3.9. Apiloamento em Concreto/Preparo da Superfície (SEINFRA C0094 - m2)**

- Descrição: Tratamento superficial do concreto por apiloamento para melhorar a aderência de novos revestimentos.
- Especificações: Uso de ferramentas específicas para apicoar a superfície, proporcionando rugosidade adequada.

#### **3.10. Pintura de Proteção com Inibidor Migratório de Corrosão, 3 Demãos (SEINFRA C2900 - m2)**

- Descrição: Aplicação de pintura protetora em superfícies metálicas para prevenir corrosão.
- Especificações: Três demãos de inibidor migratório de corrosão, garantindo cobertura uniforme e proteção duradoura.

#### **3.11. Reposição de Armadura Oxidada (Reforço, Fornecimento, Dobragem e Colocação) (SEINFRA C3106 - kg)**

- Descrição: Substituição de armaduras de aço corroidas por novas armaduras.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Especificações: Corte, dobra e colocação de armaduras de acordo com as especificações do projeto, utilizando aço CA-50160.

### **3.12. Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassada (SEINFRA C0054-m3)**

- Descrição: Construção de embasamento utilizando pedras argamassadas.
- Especificações: Pedras devidamente selecionadas e argamassa preparada conforme traço especificado no projeto.

### **3.13. Recuperação de Concreto com Reforço e Reconstituição "Grout", Espessura=60mm (SEINFRA C4738 — m2)**

- Descrição: Recuperação de superfícies de concreto danificadas utilizando reforço e grout.
- Especificações: Aplicação de camada de grout com espessura de 60mm, garantindo a reconstituição da resistência estrutural.

### **3.14. Laje Pré-Fabricada para Piso — Vão de 2,01 a 3m (SEINFRA C4415 — m2)**

- Descrição: Instalação de lajes pré-fabricadas para pisos em vãos de 2,01 a 3 metros.
- Especificações: Lajes com dimensões e resistência conforme projeto, instaladas com o apoio de guias ou guindastes.

### **4.1. Alvenaria de Tijolo Cerâmico Furado (9x19x19)cm com Argamassa Mista de Cal Hidratada Esp. = 10cm (1:2:8) (SEINFRA C0073 - m2)**

- Descrição: Construção de paredes de alvenaria com tijolos cerâmicos furados.
- Especificações: Utilização de argamassa mista de cal hidratada com traço 1:2:8 e espessura de 10cm.

### **4.2. Alvenaria de Tijolo Cerâmico Furado (9x19x19)cm com Argamassa Mista de Cal Hidratada Esp. = 20cm (SEINFRA C0074 - m2)**

- Descrição: Construção de paredes de alvenaria com tijolos cerâmicos furados.
- Especificações: Utilização de argamassa mista de cal hidratada com traço 1:2:8 e espessura de 20cm.

### **4.3. Alvenaria de Embasamento em Tijolo Cerâmico Furado com Argamassa Cimento e Areia 1:4 (SEINFRA C4592 - m3)**

- Descrição: Construção de embasamento utilizando tijolos cerâmicos furados.
- Especificações: Argamassa de cimento e areia com traço 1:4, garantindo a resistência necessária.

### **4.4. Parede de Bloco de Gesso Hidrofugante, Inclusive Emassamento — Fornecimento e Execução (SEINFRA C4508 - m2)**

- Descrição: Construção de paredes internas com blocos de gesso hidrofugante.
- Especificações: Blocos fornecidos e instalados com emassamento para acabamento.

### **4.5. Rasgo em Alvenaria para Tubulações D=15 a 25mm (112" a 1") (SEINFRA C2095 - m)**

**LAUDO:**  
Lucas Raíxão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Execução de rasgos em alvenaria para passagem de tubulações.

- Especificações: Rasgos com diâmetro de 15 a 25mm, conforme necessidade das instalações hidráulicas.

#### **4.6. Rasgo em Alvenaria para Tubulações D=32 a 50mm (1 1/4" a 28v) (SEINFRA C2096 - m)**

- Descrição: Execução de rasgos em alvenaria para passagem de tubulações.

- Especificações: Rasgos com diâmetro de 32 a 50mm, conforme necessidade das instalações hidráulicas.

#### **4.7. Cobogó Anti-Chuva (50x40)cm com Argamassa de Cimento e Areia Traço 1:3 (SEINFRA C0804 - m2)**

- Descrição: Instalação de cobogós anti-chuva em paredes externas.

- Especificações: Cobogós com dimensões de 50x40cm, assentados com argamassa de cimento e areia com traço 1:3.

#### **4.8. Chapim Pré-Moldado de Concreto (SEINFRA C0773 - m2)**

- Descrição: Instalação de chapins pré-moldados em áreas de transição.

- Especificações: Chapins com dimensões e resistência conforme projeto, instalados com argamassa de assentamento.

#### **4.9. Verga Reta de Concreto Armado (SEINFRA C2666 - m3)**

- Descrição: Execução de vergas retas de concreto armado para apoio de alvenaria.

- Especificações: Concreto armado com armadura e resistência conforme especificações do projeto.

#### **5.1. Porta Tipo Paraná (0,60 x 2,10 m), Completa (SEINFRA C4424 — un)**

- Descrição: Instalação de portas tipo Paraná em áreas internas.

- Especificações: Portas com dimensões de 0,60 x 2,10 m, incluindo batentes e ferragens.

#### **5.2. Porta Tipo Paraná (0,70 x 2,10 m), Completa (SEINFRA C4426 - un)**

- Descrição: Instalação de portas tipo Paraná em áreas internas.

- Especificações: Portas com dimensões de 0,70 x 2,10 m, incluindo batentes e ferragens.

#### **5.3. Porta Tipo Paraná (0,80 x 2,10 m), Completa (SEINFRA C4428 - un)**

- Descrição: Instalação de portas tipo Paraná em áreas internas.

- Especificações: Portas com dimensões de 0,80 x 2,10 m, incluindo batentes e ferragens.

#### **5.4. Grade de Ferro de Proteção (SEINFRA C1426 - m2)**

- Descrição: Instalação de grades de proteção em ferro.

- Especificações: Grades com dimensões e especificações conforme projeto, instaladas para garantir a segurança.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**5.5. Janela em Alumínio Anodizado Natural/Fosco, de correr, com Bandeirola e/ou Peitoril, sem Vidro — Fornecimento e Montagem (SEINFRA C4515 - m2)**

- Descrição: Instalação de janelas de correr em alumínio anodizado.
- Especificações: Janelas fornecidas e montadas conforme especificações do projeto, sem vidro.

**5.6. Porta de Ferro Compacta em Chapa, Inclusive Batentes e Ferragens (SEINFRA C1958 - m2)**

- Descrição: Instalação de portas de ferro compactas.
- Especificações: Portas com chapas de ferro, incluindo batentes e ferragens, instaladas conforme projeto.

**5.7. Alizar de Madeira L= 5 cm (1 Face) (SEINFRA C4422 — cj)**

- Descrição: Instalação de alizares de madeira em portas e janelas.
- Especificações: Alizares com largura de 5 cm, fornecidos e instalados conforme projeto.

**5.8. Dobradiça Cromada 3 1/2" x 3" (SEINFRA CI 143 — un)**

- Descrição: Instalação de dobradiças cromadas em portas.
- Especificações: Dobradiças com dimensões de 3 1/2" x 3", fornecidas e instaladas conforme especificações.

**5.9 Fechadura Completa para Porta Externa (SEINFRA C1360 - un)**

- Descrição: Instalação de fechadura completa, adequada para portas externas.
- Especificações: Fechadura de alta segurança, resistente à corrosão, compatível com a estrutura da porta e dotada de mecanismos de trava de qualidade.

**5.10 Fechadura Completa para Porta Interna (SEINFRA C1361 - un)**

- Descrição: Instalação de fechadura completa, adequada para portas internas.
- Especificações: Fechadura com acabamento estético e funcionamento suave, compatível com portas internas de madeira ou outro material especificado.

**5.11 Forramento de Madeira L= 15 cm (SEINFRA C4421 - cj)**

- Descrição: Aplicação de forramento em madeira com largura de 15 cm.
- Especificações: Madeira tratada e acabada conforme especificações, instalada com precisão e fixação adequada para garantir durabilidade e estética.

**5.12 Porta Tipo Paraná (0,60 x 2,10 m), Com Ferragens (SEINFRA C4423 -un)**

- Descrição: Instalação de porta tipo Paraná com ferragens.
- Especificações: Porta de madeira ou material especificado, com dimensões de 0,60 x 2,10 m, incluindo dobradiças, fechadura e outros acessórios necessários.

**5.13 Porta Tipo Paraná (0,70 x 2,10 m), Com Ferragens (SEINFRA C4425 - un)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Instalação de porta tipo Paraná com ferragens.
- Especificações: Porta de madeira ou material especificado, com dimensões de 0,70 x 2,10 m, incluindo dobradiças, fechadura e outros acessórios necessários.

**5.14 Porta Tipo Paraná (0,80 x 2,10 m), Com Ferragens (SEINFRA C4427 -un)**

- Descrição: Instalação de porta tipo Paraná com ferragens.
- Especificações: Porta de madeira ou material especificado, com dimensões de 0,80 x 2,10 m, incluindo dobradiças, fechadura e outros acessórios necessários.

**5.15 Porta Tipo Paraná (Sem Acessórios) (SEINFRA C1994 - m2)**

- Descrição: Instalação de porta tipo Paraná sem acessórios.
- Especificações: Porta de madeira ou material especificado, vendida e instalada por metro quadrado, sem ferragens inclusas.

**5.16 Porta de Alumínio Anodizado Compacta (SEINFRA C1967 - m2)**

- Descrição: Instalação de porta de alumínio anodizado compacta.
- Especificações: Alumínio anodizado natural ou fosco, resistente às intempéries e à corrosão, instalada conforme especificações do projeto.

**5.17 Portão de Alumínio Anodizado Natural, Fechamento Total com Lambm Bola e Corrediço (Fornecimento e Montagem) (SEINFRA C3733 - m2)**

- Descrição: Instalação de portão de alumínio anodizado natural, com fechamento total e sistema corrediço.
- Especificações: Alumínio de alta qualidade, fechamento total com lambri bola, mecanismo corrediço suave e seguro.

**5.18 Remanejamento de Esquadrias de Alumínio (SEINFRA C3729 - m2)**

- Descrição: Remanejamento e reinstalação de esquadrias de alumínio existentes.
- Especificações: Desmontagem cuidadosa, transporte e reinstalação das esquadrias conforme novo layout.

**5.19 Peitoril de Granito L= 15 cm (SEINFRA C1869 - m)**

- Descrição: Instalação de peitoril de granito com largura de 15 cm.
- Especificações: Granito polido e acabado, instalado com precisão para garantir durabilidade e estética.

**5.20 Peitoril de Mármore L= 25 cm (SEINFRA C1871 - m)**

- Descrição: Instalação de peitoril de mármore com largura de 25 cm.
- Especificações: Mármore de alta qualidade, polido e acabado, instalado com precisão para garantir durabilidade e estética.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**5.21 Cerca/gradil nylofor h=2,03m, malha 5 x 20cm - fio 5,00mm, com fixadores de poliamida em poste 40 x 60 mm chumbados em base de concreto (exclusive está) , revestidos em poliéster por processo de pintura eletrostática (gradil e poste), nas cores verde ou branca - fornecimento e instalação (SEINFRA C4726 - m)**

- Descrição: Gradil e portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial e requadros para fixação da grade galvanizada.
- Especificações: Portões formados por perfis em metalon de seção 5x5cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor terracota, (conforme projeto).

## **6. Vidros**

**6.1 Vidro Comum em Caixilhos com Massa Espessura= 6mm, Colocado (SEINFRA C2672 - m2)**

- Descrição: Instalação de vidros comuns em caixilhos, utilizando massa de vidraceiro.
- Especificações: Vidro com espessura de 6mm, cortado e ajustado conforme dimensões dos caixilhos, fixado com massa de vidraceiro para vedação e acabamento.

**6.2 Película de Insulfilm (SEINFRA C1873 - m2)**

- Descrição: Aplicação de película de insulfilm em superfícies envidraçadas.
- Especificações: Película insulfilm de alta qualidade, aplicada de forma uniforme e sem bolhas, para redução de calor e proteção contra raios UV.

## **7. Cobertura**

**7.1 Retelhamento com Telha Cerâmica até 20% Nova (SEINFRA C2200 - m2)**

- Descrição: Substituição de telhas cerâmicas danificadas por novas, até 20% do total.
- Especificações: Telhas cerâmicas de padrão equivalente, instaladas conforme técnicas de cobertura, garantindo a estanqueidade.

**7.2 Cobertura com Telha Cerâmica - (Ripa, Caibro) (SEINFRA C4465 - m2)**

- Descrição: Montagem de cobertura com telhas cerâmicas, utilizando ripas e caibros.
- Especificações: Telhas cerâmicas de alta qualidade, ripas e caibros dimensionados conforme projeto, instalados para garantir estabilidade e durabilidade.

**7.3 Cobertura com Telha Cerâmica (Ripa, Caibro, Linha) (SEINFRA C4466 - m2)**

- Descrição: Montagem de cobertura com telhas cerâmicas, utilizando ripas, caibros e linha.
- Especificações: Telhas cerâmicas, ripas, caibros e linha instalados conforme projeto, garantindo resistência e durabilidade da estrutura de cobertura.

**7.4 Calha de Chapa Galvanizada 26 Desenvolvimento 50cm (SEINFRA C0661 - m)**

- Descrição: Instalação de calhas de chapa galvanizada para escoamento de água.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Especificações: Chapa galvanizada de 26 desenvolvimento com 50cm, instalada com dedividade adequada para escoamento eficiente.

#### **7.5 Cumeeira Cerâmica da Telha Canal "Timom" (SEINFRA C0989 - m)**

- Descrição: Instalação de cumeeira cerâmica para telhas canal "Timom".
- Especificações: Cumeeira compatível com as telhas, instalada para garantir a vedação do ponto mais alto do telhado.

#### **7.6 Emboçamento da Última Fiada Telha Cerâmica (SEINFRA C4464 - m)**

- Descrição: Emboçamento da última fiada de telhas cerâmicas.
- Especificações: Argamassa adequada para emboçamento, aplicada de forma a garantir a vedação e acabamento das telhas.

#### **7.7 Algeroz em Telhamento Colonial (SEINFRA C0041 - m)**

- Descrição: Instalação de algeroz em telhamento colonial.
- Especificações: Componentes compatíveis com o estilo colonial, instalados para garantir o escoamento da água de chuva.

#### **7.8 Beiral de Madeira (1x10)cm (SEINFRA C3448 - m)**

- Descrição: Instalação de beiral de madeira com dimensões de 1x10cm.
- Especificações: Madeira tratada e acabada, instalada para proporcionar proteção adicional às paredes e melhorar a estética.

#### **7.9 Viga de Madeira Maciça 6" x 3" (SEINFRA C2678 - m)**

- Descrição: Instalação de viga de madeira maciça com dimensões de 6" x 3".
- Especificações: Madeira de alta resistência e qualidade, dimensionada e instalada conforme especificações do projeto.


### **8. Impermeabilização**

#### **8.1 Impermeabilização com Manta Asfáltica, Classe B, Estruturada com Poliéster Não Tecido, Faces em Polietileno, Tipo III, Espessura = 4mm (SEINFRA C5020 - m2)**

- Descrição: Aplicação de manta asfáltica para impermeabilização de superfícies.
- Especificações: Manta asfáltica classe B, estruturada com poliéster não tecido e faces em polietileno, espessura de 4mm. Deve ser aplicada sobre superfície limpa, seca e preparada, garantindo estanqueidade.

#### **8.2 Proteção Mecânica, com Argamassa de Cimento e Areia Traço 1:4, Espessura = 2cm (SEINFRA C5025 - m2)**

- Descrição: Aplicação de proteção mecânica sobre camada impermeabilizante.

  
**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Especificações: Argamassa de cimento e areia com traço 1:4, espessura de 2cm. Deve ser aplicada de maneira uniforme para proteger a manta asfáltica de danos mecânicos.

### **8.3 Impermeabilização de Superfícies Internas de Reservatórios Enterrados (SEINFRA C1475 - m2)**

- Descrição: Impermeabilização interna de reservatórios enterrados.
- Especificações: Uso de materiais impermeabilizantes apropriados para contato com água potável. Aplicação sobre superfície previamente preparada, conforme normas técnicas.

## **9. Revestimentos**

### **9.1 Chapisco com Argamassa de Cimento e Pedrisco Traço 1:4 Espessura = 7mm para Parede (SEINFRA C0777 - m2)**

- Descrição: Aplicação de chapisco em paredes para melhorar aderência de rebocos.
- Especificações: Argamassa com traço 1:4 (cimento e pedrisco), espessura de 7mm, aplicada de forma uniforme.

### **9.2 Reboco com Argamassa de Cimento e Areia Peneirada, Traço 1:6 (SEINFRA C3121 - m2)**

- Descrição: Aplicação de reboco em paredes internas e externas.
- Especificações: Argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:6. Deve ser aplicada sobre o chapisco para obter superfície plana e uniforme.

### **9.3 Enchimento de Rasgo com Argamassa Diâmetro = 15 a 25mm (1/2" a 1") (SEINFRA C1238 - m)**

- Descrição: Enchimento de rasgos em alvenaria para passagem de as tubulações.
- Especificações: Argamassa adequada, aplicada para preencher e nivelar os rasgos com diâmetros de 15 a 25mm.

### **9.4 Enchimento de Rasgo com Argamassa Diâmetro = 32 a 50mm (1 1/4" a 2") (SEINFRA C1239 - m)**

- Descrição: Enchimento de rasgos em alvenaria para passagem de tubulações.
- Especificações: Argamassa adequada, aplicada para preencher e nivelar os rasgos com diâmetros de 32 a 50mm.

### **9.5 Cantoneira de Alumínio 1114" x 1 1/4" (SEINFRA C4832 - m)**

- Descrição: Instalação de cantoneiras de alumínio em esquinas e bordas.
- Especificações: Cantoneira de alumínio com dimensões 1 1/4" x 1 1/4", fixada para proteção e acabamento de cantos e bordas.

### **9.6 Cerâmica Esmaltada com Argamassa de Cimento e Areia até 10x10cm (100 cm2) — Decorativa para Parede (SEINFRA C4431 - m2)**

- Descrição: Aplicação de cerâmica esmaltada decorativa em paredes.
- Especificações: Cerâmica esmaltada até 10x10cm, assentada com argamassa de cimento e areia. Deve ser aplicada de forma precisa para garantir alinhamento e aderência.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.693-18  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**9.7 Cerâmica Esmaltada Retificada com Argamassa de Cimento e Areia Acima de 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) — PEI-5/PEI-4 para Parede (SEINFRA C4434 - m<sup>2</sup>)**

- Descrição: Aplicação de cerâmica esmaltada retificada em paredes.
- Especificações: Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm, assentada com argamassa de cimento e areia. Deve ser aplicada de forma precisa para garantir alinhamento e aderência.

**9.8 Filete de Granito Largura = 4cm (SEINFRA C1367 - m)**

- Descrição: Instalação de filetes de granito para acabamento.
- Especificações: Granito com largura de 4cm, cortado e polido conforme necessidade do projeto, fixado com argamassa adequada.

**9.9 Rejuntamento com Argamassa Pré-Fabricada, Junta até 2mm em Cerâmica, até 10x10 cm (100 cm<sup>2</sup>) - Decorativa (Parede/Piso) (SEINFRA C1102 - m<sup>2</sup>)**

- Descrição: Rejuntamento de cerâmicas decorativas com junta de até 2mm.
- Especificações: Argamassa pré-fabricada, aplicada para preencher juntas de até 2mm entre cerâmicas decorativas.

**9.10 Rejuntamento com Argamassa Pré-Fabricada, Junta até 2mm em Cerâmica, Acima de 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) e Porcelanatos (Parede/Piso) (SEINFRA C1123 - m<sup>2</sup>)**

- Descrição: Rejuntamento de cerâmicas e porcelanatos com junta de até 2mm.
- Especificações: Argamassa pré-fabricada, aplicada para preencher juntas de até 2mm entre cerâmicas e porcelanatos acima de 30x30cm.

**9.11 Chapisco com Argamassa de Cimento e Areia sem Peneirar Traço 1:3 Espessura = 5mm para Teto (SEINFRA C0778 - m<sup>2</sup>)**

- Descrição: Aplicação de chapisco em tetos para melhorar a aderência de rebocos.
- Especificações: Argamassa com traço 1:3 (cimento e areia), espessura de 5mm, aplicada de forma uniforme.

**9.12 Reboco com Argamassa Mista de Cimento, Cal Hidratada e Areia sem Peneirar, Traço 1:2:8, Espessura = 20mm para Teto (SEINFRA C3034 - m<sup>2</sup>)**

- Descrição: Aplicação de reboco em tetos internos.
- Especificações: Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, traço 1:2:8. Deve ser aplicada sobre o chapisco para obter superfície plana e uniforme.

**9.13 Forro PVC — Lambri (100x6000 ou 200x6000) mm - Fornecimento e Montagem (SEINFRA C4468 - m<sup>2</sup>)**

- Descrição: Instalação de forro de PVC tipo lambri em ambientes internos.
- Especificações: Forro de PVC com dimensões de 100x6000mm ou 200x6000mm, fornecido e montado conforme especificações do projeto.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**9.14. Emboço com Argamassa de Cimento, Arenoso e Areia Sem Peneirar, Traço 1:7:3, Espessura = 20mm para Parede (SEINFRA C1211 - m2)**

- Descrição: Aplicação de emboço em paredes com argamassa de cimento, arenoso e areia.
- Especificações: Argamassa preparada com traço 1:7:3 (cimento: arenoso: areia), aplicada em camada de 20mm de espessura, garantindo nivelamento e regularização da superfície.

**10. Pisos**

**10.1 Cerâmica Esmaltada Retificada com Argamassa de Cimento e Areia Acima de 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) — PEI-5/PEI-4 para Piso (SEINFRA C4439 - m2)**

Descrição: Assentamento de cerâmica esmaltada retificada em pisos.

- Especificações: Cerâmica com dimensões superiores a 30x30cm, classe PEI-5/PEI-4, assentada com argamassa de cimento e areia, garantindo durabilidade e acabamento estético.

**10.2 Soleira de Granito L= 15cm (SEINFRA C2284 - m)**

• Descrição: Instalação de soleiras de granito com largura de 15cm.

- Especificações: Granito polido, cortado nas dimensões especificadas, assentado com argamassa adequada para garantir fixação e acabamento.

**10.3 Soleira de Granito L= 25cm (SEINFRA C2285 - m)**

• Descrição: Instalação de soleiras de granito com largura de 25cm.

- Especificações: Granito polido, cortado nas dimensões especificadas, assentado com argamassa adequada para garantir fixação e acabamento.

**10.4 Calçada de Proteção em Cimentado com Base de Concreto (SEINFRA C3410 - m2)**

• Descrição: Execução de calçada de proteção em áreas externas.

- Especificações: Base de concreto com camada superior de cimento, garantindo resistência ao tráfego e durabilidade.

**10.5 Piso Cimentado com Argamassa de Cimento e Areia Sem Peneirar, Traço 1:4, Espessura = 1,5cm com impermeabilizante (SEINFRA C1916 -m2)**

• Descrição: Execução de piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar.

- Especificações: Argamassa preparada com traço 1:4 (cimento:areia), adicionada de impermeabilizante, aplicada em camada de 1,5cm de espessura.

**10.6 Lastro de Concreto Incluindo Preparo e Lançamento (SEINFRA C1609 - m3)**

• Descrição: Execução de lastro de concreto para regularização de base.

- Especificações: Concreto preparado e lançado conforme especificações do projeto, garantindo nivelamento e suporte adequado.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



#### 10.7 Polimento em Piso Industrial (SEINFRA C1943 - m2)

- Descrição: Polimento de superfícies de piso industrial.
- Especificações: Uso de equipamentos de polimento para conferir acabamento liso e estético, garantindo durabilidade e facilidade de limpeza.

#### 10.8 Piso Industrial Natural Espessura = 12mm, Inclus. Polimento (Interno) (SEINFRA C1920 - m2)

- Descrição: Execução de piso industrial com polimento.
- Especificações: Piso com espessura de 12mm, polido para acabamento liso e resistente, ideal para áreas internas de alto tráfego.

#### 10.9 Regularização de Base com Argamassa de Cimento e Areia Sem Peneirar, Traço 1:3 - Espessura = 3cm (SEINFRA C2181 - m2)

- Descrição: Regularização de base com argamassa de cimento e areia.
- Especificações: Argamassa preparada com traço 1:3 (cimento:areia), aplicada em camada de 3cm de espessura, garantindo nivelamento e suporte adequado.

#### 10.10 Piso intertravado Tipo Tijolinho (20 x 10 x 4cm), Cinza - Compactação Mecanizada (SEINFRA C5028 - m2)

- Descrição: Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

#### • Especificações:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 4x10x20 cm, cor natural; ou
- Modelo de Referência: Multipaver® - RETANGULAR - MP0410
- Dimensões: Largura: 10 cm; Altura: 4cm; Comprimento: 20 cm.

### 11. Instalações Hidráulicas e Sanitárias

#### 11.1 Ralo Seco PVC Rígido (SEINFRA C2093 - un)

- Descrição: Instalação de ralo seco em PVC rígido.
- Especificações: Ralo com material resistente, instalado em áreas de escoamento de água, garantindo vedação adequada.

#### 11.2 Tubo PVC Soldável Marrom Incluindo Conexões D= 20mm (1/2") (SEINFRA C2624 - m)

- Descrição: Instalação de tubos PVC soldáveis para rede hidráulica.
- Especificações: Tubos de diâmetro 20mm (117), incluindo conexões necessárias, garantindo estanqueidade e durabilidade.

#### 11.3 Tubo PVC Soldável Marrom Incluindo Conexões D= 25mm (3/4") (SEINFRA C2625 - m)

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Instalação de tubos PVC soldáveis para rede hidráulica.
- Especificações: Tubos de diâmetro 25mm (3/4"), incluindo conexões necessárias, garantindo estanqueidade e durabilidade.

**11.4 Tubo PVC Soldável Marrom Incluindo Conexões Ø= 32mm (1") (SEINFRA C2626 - m)**

- Descrição: Instalação de tubos PVC soldáveis para rede hidráulica.
- Especificações: Tubos de diâmetro 32mm (1"), incluindo conexões necessárias, garantindo estanqueidade e durabilidade.

**11.5 Tubo PVC Soldável Marrom Incluindo Conexões D= 40mm (1 1/4") (SEINFRA C2627 - m)**

- Descrição: Instalação de tubos PVC soldáveis para rede hidráulica.
- Especificações: Tubos de diâmetro 40mm (1 1/4"), incluindo conexões necessárias, garantindo estanqueidade e durabilidade.

**11.6 Registro de Gaveta Bruto Ø= 115mm (1/2") (SEINFRA C2156 — un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta bruto em rede hidráulica.
- Especificações: Registro de gaveta com diâmetro 15mm (1/2"), garantindo controle eficiente do fluxo de água.

**11.7 Registro de Gaveta Bruto D= 20mm (3/4") (SEINFRA C2157 - un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta bruto em rede hidráulica.
- Especificações: Registro de gaveta com diâmetro 20mm (3/4"), garantindo controle eficiente do fluxo de água.

**11.8 Registro de Gaveta Bruto D= 25mm (1") (SEINFRA C2158 — un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta bruto em rede hidráulica.
- Especificações: Registro de gaveta com diâmetro 25mm (1"), garantindo controle eficiente do fluxo de água.

**11.9 Registro de Gaveta Bruto D= 40mm (1 1/2") (SEINFRA C2160 — un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta bruto em rede hidráulica.
- Especificações: Registro de gaveta com diâmetro 40mm (1 1/2"), garantindo controle eficiente do fluxo de água.

**11.10 Registro de Gaveta com Canopla Cromada D= 115mm (1/2") (SEINFRA C2165 - un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta com canopla cromada.
- Especificações: Registro de gaveta com diâmetro 115mm (1/2"), acabamento cromado, garantindo controle eficiente do fluxo de água.

**11.11 Registro de Gaveta com Canopla Cromada D= 20mm (3/4") (SEINFRA C2166 - un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta com canopla cromada.

**LAUDO:**

Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Especificações: Registro de gaveta com diâmetro 20mm (3/4"), acabamento cromado, garantindo controle eficiente do fluxo de água.

**11.12 Registro de Gaveta com Canopla Cromada D= 25mm (1") (SEINFRA C2167 un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta com canopla cromada.
- Especificações: Registro de gaveta com diâmetro 25mm (1"), acabamento cromado, garantindo controle eficiente do fluxo de água.

**11.13 Registro de Gaveta com Canopla Cromada D= 32mm (1 1/4") (SEINFRA C2168 - un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta com canopla cromada.
- Especificações: Registro com diâmetro de 32mm (1 1/4"), acabamento cromado, garantindo eficiência e controle do fluxo de água.

**11.14 Registro de Gaveta com Canopla Cromada D= 40mm (1 1/2") (SEINFRA C2169 - un)**

- Descrição: Instalação de registro de gaveta com canopla cromada.
- Especificações: Registro com diâmetro de 40mm (1 1/2"), acabamento cromado, garantindo eficiência e controle do fluxo de água.

**11.15 Caixa de Descarga Plástica de Sobrepor (SEINFRA C0600 - un)**

- Descrição: Instalação de caixa de descarga plástica de sobrepor.
- Especificações: Caixa de descarga em plástico resistente, com acionamento eficiente, instalada conforme normas de instalações sanitárias.

**11.16 Chuveiro Plástico (Instalado) (SEINFRA C0797 - un)**

- Descrição: Instalação de chuveiro plástico em banheiros.
- Especificações: Chuveiro de plástico resistente, instalado com tubulação adequada e fixação segura.

**11.17 Cuba de Louça de Embutir sem Torneira com Acessórios (SEINFRA C4821 - un)**

- Descrição: Instalação de cuba de louça de embutir em pias e lavatórios.
- Especificações: Cuba de louça de alta qualidade, fornecida com acessórios necessários para instalação, sem torneira.

**11.18 Ducha para WC Cromado (Instalado) (SEINFRA C1151 - un)**

- Descrição: Instalação de ducha cromada para banheiro.
- Especificações: Ducha com acabamento cromado, instalada com conexão adequada para garantir o fluxo de água e resistência à corrosão.

**11.19 Engate Plástico (Instalado) (SEINFRA C1242 - un)**

- Descrição: Instalação de engate plástico em tubulações hidráulicas.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Especificações: Engate de plástico resistente, instalado para garantir conexão segura e estanqueidade.

**11.20 Mictório de Louça Branca (SEINFRA C1792 - un)**

- Descrição: Instalação de mictório de louça branca em banheiros.
- Especificações: Mictório de louça branca de alta qualidade, fixado à parede e conectado à rede de esgoto.

**11.21 Sifão Cromado 1" x 1 1/2" (Instalado) (SEINFRA C2271 - un)**

- Descrição: Instalação de sifão cromado para pias e lavatórios.
- Especificações: Sifão com diâmetro de 1" x 1 1/2", acabamento cromado, instalado para garantir drenagem eficiente e estética.

**11.22 Sifão Cromado 1 1/4" x 2" (Instalado) (SEINFRA C2270 - un)**

- Descrição: Instalação de sifão cromado para pias e lavatórios.
- Especificações: Sifão com diâmetro de 1 1/4" x 2", acabamento cromado, instalado para garantir drenagem eficiente e estética.

**11.23 Sifão de PVC Rígido D= 2" (Instalado) (SEINFRA C2272 - un)**

- Descrição: Instalação de sifão de PVC rígido para pias e lavatórios.
- Especificações: Sifão com diâmetro de 2", material em PVC rígido, instalado para garantir drenagem eficiente e estanqueidade.

**11.24 Tanque de Aço Inoxidável (SEINFRA C2311 — un)**

- Descrição: Instalação de tanque de aço inoxidável para lavanderias e áreas de serviço.
- Especificações: Tanque em aço inoxidável de alta qualidade, resistente à corrosão, instalado conforme especificações do projeto.

**11.25 Torneira de Pressão Cromada Longa para Pia (SEINFRA C2504 - un)**

- Descrição: Instalação de torneira de pressão cromada para pias.
- Especificações: Torneira de pressão com acabamento cromado, modelo longo, instalada para garantir controle eficiente do fluxo de água.

**11.26 Torneira de Pressão Cromada Uso Geral (SEINFRA C2505 - un)**

- Descrição: Instalação de torneira de pressão cromada para uso geral.
- Especificações: Torneira de pressão com acabamento cromado, instalada em áreas diversas para controle do fluxo de água.

**11.27 Ponto Hidráulico, Material e Execução (SEINFRA C1948 — pt)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Execução de ponto hidráulico completo com fornecimento de material.
- Especificações: Inclui tubulações, conexões, registros e demais componentes necessários para garantir fornecimento de água.

**11.28 Ponto Sanitário, Material e Execução (SEINFRA C1950 — pt)**

- Descrição: Execução de ponto sanitário completo com fornecimento de material.
- Especificações: Inclui tubulações, conexões, registros e demais componentes necessários para garantir esgotamento sanitário.

**11.29 Caixa Sifonada PVC 150 x 150 x 50mm, Acabamento Branco (Grelha ou Tampa Cega) (SEINFRA C4926 - un)**

- Descrição: Instalação de caixa sifonada em PVC.
- Especificações: Caixa com dimensões de 150 x 150 x 50mm, acabamento branco, fornecida com grelha ou tampa cega para escoamento de água.

**11.30 Remanejamento de Bacia Sanitária (SEINFRA C4632 - un)**

- Descrição: Remanejamento de bacia sanitária existente.
- Especificações: Desmontagem, transporte e reinstalação da bacia sanitária em nova localização conforme especificações do projeto.

**11.31 Vaso Sanitário Infantil Louça Branca — Fornecimento e Instalação. AF\_01/2020 (SINAPI 100848 — un)**

- Descrição: Fornecimento e instalação de vaso sanitário infantil em louça branca.
- Especificações: Vaso sanitário de dimensões adequadas para uso infantil, fixado ao piso e conectado à rede de esgoto.

**11.32 Bancada de Granito com 2 Cubas Louças, Sem Acessórios (1.60x0.60)m (SEINFRA C0355 - un)**

- Descrição: Instalação de bancada de granito com 2 cubas de louça.
- Especificações: Bancada em granito com dimensões de 1.60x0.60m, fornecida com 2 cubas de louça, instalada sem acessórios adicionais.

**11.33 Bancada de Granito Cinza Espessura = 2cm (SEINFRA C4068 - m2)**

- Descrição: Instalação de bancada de granito cinza.
- Especificações: Granito cinza com espessura de 2cm, cortado nas dimensões especificadas, instalado com fixação adequada.

**11.34 Bancada de Granito com 3 Cubas de Louças, Sem Acessórios (2.00x0.60)m (SEINFRA C0356 - un)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Instalação de bancada de granito com 3 cubas de louça.
- Especificações: Bancada em granito com dimensões de 2.00x0.60m, fornecida com 3 cubas de louça, instalada sem acessórios adicionais.

**11.35 Cone para Expurgo em Aço Inox com Tampa e Grelha — L=500mm x C=500mm, Altura até 300mm e Saída D=100mm (SEINFRA C3671 - un)**

- Descrição: Instalação de cone para expurgo em aço inoxidável.
- Especificações: Cone de aço inox com tampa e grelha, dimensões de 500mm x 500mm, altura até 300mm, saída de diâmetro 100mm, instalado conforme especificações do projeto.

**11.36 Espelho Cristal, Espessura 4mm, com Parafusos de Fixação, Sem Moldura (SEINFRA C4835 - m2)**

- Descrição: Instalação de espelho cristal em banheiros e lavatórios.
- Especificações: Espelho com espessura de 4mm, fixado com parafusos, sem moldura, instalado conforme especificações do projeto.

**11.37 Lavatório de Louça Branca com Coluna, com Torneira e Acessórios (SEINFRA C1618 — un)**

- Descrição: Instalação de lavatório de louça branca com coluna em banheiros.
- Especificações: Lavatório completo com torneira e acessórios, fixado ao piso e parede conforme especificações do projeto.

**11.38 Pia de Aço Inox (2.20x0.60)m com 1 Cuba e Acessórios (SEINFRA C3018 - un)**

Descrição: Instalação de pia de aço inox em áreas de serviço e cozinhas.

- Especificações: Pia com dimensões de 2.20x0.60m, equipada com uma cuba e acessórios necessários para instalação.

**11.39 Pia de Aço Inox (2.00x0.58)m com 2 Cubas e Acessórios (SEINFRA C1902 - un)**

- Descrição: Instalação de pia de aço inox em áreas de serviço e cozinhas.
- Especificações: Pia com dimensões de 2.00x0.58m, equipada com duas cubas e acessórios necessários para instalação.

**11.40 Porta Papel Metálico (SEINFRA C4670 - un)**

- Descrição: Instalação de porta papel metálico em banheiros.
- Especificações: Porta papel em metal resistente, fixado à parede conforme especificações do projeto.

**11.41 Porta Sabão Líquido de Vidro (Instalado) (SEINFRA C1990 - un)**

- Descrição: Instalação de porta sabão líquido em vidro.
- Especificações: Dispenser de vidro para sabão líquido, fixado à parede conforme especificações do projeto.

**11.42 Porta Papel Toalha (Dispenser) em ABS (SEINFRA C4825 — un)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF 037.458.893-16  
CREA-CE 45043/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Instalação de dispenser para papel toalha em ABS.
- Especificações: Dispenser em material ABS resistente, fixado à parede conforme especificações do projeto.

**11.43 Bacia de Louça Branca com Caixa Acoplada (SEINFRA C0348 - un)**

- Descrição: Instalação de bacia sanitária com caixa acoplada.
- Especificações: Bacia de louça branca de alta qualidade, com caixa de descarga acoplada, fixada ao piso e conectada à rede de esgoto.

**11.44 Tubo PVC Branco para Esgoto D=100mm (4') (SEINFRA C2593 — m)**

- Descrição: Instalação de tubos de PVC branco para esgoto.
- Especificações: Tubos com diâmetro de 100mm, instalados conforme normas

**11.45 Caixa D'Água em Fiberglass - Capacidade 5001- (SEINFRA C3441 — un)**

- Descrição: Fornecimento e instalação de caixa d'água em fiberglass com capacidade de 500 litros.
- Especificações: Caixa d'água em material resistente a intempéries, instalada em local adequado e conectada à rede de abastecimento de água; conforme normas técnicas.

**11.46 Caixa D'Água em Fiberglass - Capacidade 10001- (SEINFRA C3442 -un)**

- Descrição: Fornecimento e instalação de caixa d'água em fiberglass com capacidade de 1000 litros.
- Especificações: Caixa d'água em material resistente a intempéries, instalada em local adequado e conectada à rede de abastecimento de água, conforme normas técnicas.

**11.47 Caixa de Inspeção em Alvenaria - Tampa de Concreto Espessura 5cm (SEINFRA C0606 - m)**

- Descrição: Construção de caixa de inspeção em alvenaria com tampa de concreto.
- Especificações: Caixa com dimensões conforme projeto, tampa de concreto com espessura de 5cm, instalada para facilitar a manutenção da rede de esgoto.

**11.48 Tampa em Concreto Armado, Espessura 0,05m (SEINFRA C4772 — m2)**

- Descrição: Fornecimento e instalação de tampa em concreto armado.
- Especificações: Tampa com espessura de 0,05m, confeccionada conforme especificações do projeto, garantindo resistência e durabilidade.

**11.49 Caixa D'Água em Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro, 5000 Litros — Fornecimento e Instalação. AF\_0612021 (SINAPI 102617 - un)**

- Descrição: Fornecimento e instalação de caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, capacidade de 5000 litros.
- Especificações: Caixa d'água de alta resistência, instalada em local adequado, conectada à rede de abastecimento de água, conforme normas técnicas.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



## 12. Instalações Elétricas

### 12.1 Quadro de Distribuição de Luz Embutir até 6 Divisões, com Barramento (SEINFRA C2077 - un)

- Descrição: Instalação de quadro de distribuição de luz embutido com até 6 divisões.
- Especificações: Quadro com barramento adequado, dimensões e capacidade conforme projeto, instalado em local apropriado.

### 12.2 Quadro de Distribuição de Luz Embutir até 12 Divisões 207x332x95mm, com Barramento (SEINFRA C2067 - un)

- Descrição: Instalação de quadro de distribuição de luz embutido com até 12 divisões.
- Especificações: Quadro com barramento adequado, dimensões 207x332x95mm, instalado em local apropriado.

### 12.3 Quadro de Distribuição de Luz Embutir até 24 Divisões 332x332x95mm, com Barramento (SEINFRA C2068 - un)

- Descrição: Instalação de quadro de distribuição de luz embutido com até 24 divisões.
- Especificações: Quadro com barramento adequado, dimensões 332x332x95mm, instalado em local apropriado.

### 12.4 Cabo em PVC 1000V 2,5 mm<sup>2</sup> (SEINFRA C4377 - m)

- Descrição: Fornecimento e instalação de cabos elétricos em PVC.
- Especificações: Cabos com seção transversal de 2,5 mm<sup>2</sup>, tensão nominal de 1000V, instalados conforme normas técnicas.

### 12.5 Cabo em PVC 1000V4mm<sup>2</sup> (SEINFRA C0554 - m)

- Descrição: Fornecimento e instalação de cabos elétricos em PVC.
- Especificações: Cabos com seção transversal de 4mm<sup>2</sup>, tensão nominal de 1000V, instalados conforme normas técnicas.

### 12.6 Cabo em PVC 1000V 6mm<sup>2</sup> (SEINFRA C0556 — m)

- Descrição: Fornecimento e instalação de cabos elétricos em PVC.
- Especificações: Cabos com seção transversal de 6mm<sup>2</sup>, tensão nominal de 1000V, instalados conforme normas técnicas.

### 12.7 Cabo em PVC 1000V 10mm<sup>2</sup> (SEINFRA C0547 - m)

- Descrição: Fornecimento e instalação de cabos elétricos em PVC.
- Especificações: Cabos com seção transversal de 10mm<sup>2</sup>, tensão nominal de 1000V, instalados conforme normas técnicas.

### 12.8 Cabo em PVC 1000V 16mm<sup>2</sup> (SEINFRA C0550 - m)

- Descrição: Fornecimento e instalação de cabos elétricos em PVC.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



• Especificações: Cabos com seção transversal de 16mm<sup>2</sup>, tensão nominal de 1000V, instalados conforme normas técnicas.

#### **12.9 Disjuntor Monopolar em Quadro de Distribuição IOA (SEINFRA C1092 - un)**

• Descrição: Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição.

• Especificações: Disjuntor com corrente nominal de IOA, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

#### **12.10 Disjuntor Monopolar em Quadro de Distribuição 16A (SEINFRA C1093 - un)**

• Descrição: Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição.

• Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 16A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

#### **12.11 Disjuntor Monopolar em Quadro de Distribuição 20A (SEINFRA C1095 - un)**

• Descrição: Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição.

• Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 20A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

#### **12.12 Disjuntor Monopolar em Quadro de Distribuição 25A (SEINFRA C1096 — un)**

• Descrição: Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição.

• Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 25A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

#### **12.13 Disjuntor Monopolar em Quadro de Distribuição 32A (SEINFRA C1098 - un)**

• Descrição: Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição.

• Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 32A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

#### **12.14 Disjuntor Monopolar em Quadro de Distribuição 40A (SEINFRA C1099 - un)**

• Descrição: Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição.

• Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 40A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

#### **12.15 Disjuntor Monopolar em Quadro de Distribuição 50A (SEINFRA C1101 -un)**

• Descrição: Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição.

• Especificações: Disjuntor com corrente nominal de SOA, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

#### **12.16 Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 20A (SEINFRA C1121 -un)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Instalação de disjuntor tripolar em quadro de distribuição.
- Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 20A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.17 Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 25A (SEINFRA C1122 - un)**

- Descrição: Instalação de disjuntor tripolar em quadro de distribuição.
- Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 25A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.18 Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 32A (SEINFRA C1124 — un)**

Descrição: Instalação de disjuntor tripolar em quadro de distribuição.

- Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 32A, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.19 Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 40A (SEINFRA C1125 - un)**

- Descrição: Instalação de disjuntor tripolar em quadro de distribuição.
- Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 40A, tripolar, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.20 Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 50A (SEINFRA C1127 - un)**

- Descrição: Instalação de disjuntor tripolar em quadro de distribuição.
- Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 50A, tripolar, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.21 Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 60A (SEINFRA C1128 - un)**

- Descrição: Instalação de disjuntor tripolar em quadro de distribuição.
- Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 60A, tripolar, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.22 Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 70A (SEINFRA C1130 - un)**

- Descrição: Instalação de disjuntor tripolar em quadro de distribuição.
- Especificações: Disjuntor com corrente nominal de 70A, tripolar, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.23 Interruptor uma Tecla Simples IOA 250V (SEINFRA C1494 - un)**

- Descrição: Instalação de interruptor simples de uma tecla.
- Especificações: Interruptor com corrente nominal de 10A e tensão de 250V, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



**12.24 Interruptor uma Tecla Simples e Tomada Universal 10A 250V (SEINFRA 61496 - un)**

- Descrição: Instalação de interruptor simples de uma tecla com tomada universal.
- Especificações: Interruptor com corrente nominal de IOA e tensão de 250V, tomada universal inclusa, instalado conforme normas técnicas.

**12.25 Interruptor Duas Teclas Simples IOA 250V (SEINFRA C1479 - un)**

- Descrição: Instalação de interruptor de duas teclas.
- Especificações: Interruptor com corrente nominal de 1 O e tensão de 250V, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.26 Interruptor Duas Teclas Simples e Tomada IOA 250V (SEINFRA C1483 - un)**

- Descrição: Instalação de interruptor de duas teclas com tomada.
- Especificações: Interruptor com corrente nominal de 10A e tensão de 250V, tomada inclusa, instalado conforme normas técnicas.

**12.27 Interruptor Três Teclas Simples 1 O 250V (SEINFRA C1489 - un)**

- Descrição: Instalação de interruptor de três teclas.
- Especificações: Interruptor com corrente nominal de 10A e tensão de 250V, instalado conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.28 Placa para Caixa Estampada 4"x2" ou 3"x3" (SEINFRA C1928 - un)**

- Descrição: Instalação de placa para caixa estampada.
- Especificações: Placa compatível com caixas de dimensões 4"x2" ou 3"x3", instalada conforme normas técnicas.

**12.29 Tomada 2 Polos Mais Terra 20A 250V (SEINFRA C2484 — un)**

- Descrição: Instalação de tomada com 2 polos mais terra.
- Especificações: Tomada com corrente nominal de 20A e tensão de 250V, instalada conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.30 Tomada Dupla de Embutir 2P+T IOA-250V (SEINFRA C4792 - un)**

- Descrição: Instalação de tomada dupla de embutir.
- Especificações: Tomada com 2 polos mais terra (2P+T), corrente nominal de IOA e tensão de 250V, instalada conforme normas técnicas.

**12.31 Lâmpada Fluorescente de 16W ou 20W (Substituição) (SEINFRA C1765 - un)**

- Descrição: Substituição de lâmpadas fluorescentes de 16W ou 20W.

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



• Especificações: Lâmpadas com potência de 16W ou 20W, substituídas conforme especificações do projeto e normas técnicas.

**12.32 Lâmpada Fluorescente de 32W ou 40W (Substituição) (SEINFRA C1766-un)**

- Descrição: Substituição de lâmpadas fluorescentes de 32W ou 40W.
- Especificações: Lâmpadas com potência de 32W ou 40W, substituídas conforme especificações do projeto e normas técnicas.

**12.33 Lâmpada Fluorescente, Tipo PL, até 13W (Substituição) (SEINFRA C1767 - un)**

- Descrição: Substituição de lâmpadas fluorescentes tipo PL com potência até 13W.
- Especificações: Lâmpadas com potência de até 13W, substituídas

conforme especificações do projeto e normas técnicas.

**12.34 Luminária Fluorescente Completa (2 x 32W) (SEINFRA C1638 — un)**

- Descrição: Instalação de luminária fluorescente completa.
- Especificações: Luminária com duas lâmpadas fluorescentes de 32W, instalada conforme especificações do projeto e normas técnicas.

**12.35 Ponto Elétrico, Material e Execução (SEINFRA C1947 — pt)**

- Descrição: Execução de ponto elétrico completo com fornecimento de material.
- Especificações: Inclui tubulações, cabos, tomadas, interruptores e demais componentes necessários para garantir o fornecimento de energia.

**12.36 Ponto Lógico, Material e Execução (SEINFRA C1949 - pt)**

- Descrição: Execução de ponto lógico completo com fornecimento de material.
- Especificações: Inclui tubulações, cabos, conectores e demais componentes necessários para garantir a conectividade de rede.

**12.37 Duto Perfurado — Eletrocalha de Chapa de Aço (50x100) mm (SEINFRA C1160 - m)**

o Descrição: Instalação de duto perfurado eletrocalha.

- Especificações: Eletrocalha de chapa de aço com dimensões 50x100mm, instalada conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.38 Duto Perfurado - Eletrocalha Chapa de Aço (25x75) mm (SEINFRA C1157-m)**

- Descrição: Instalação de duto perfurado eletrocalha.
- Especificações: Eletrocalha de chapa de aço com dimensões 25x75mm, instalada conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.39 Duto Perfurado - Eletrocalha Chapa de Aço (100x200) mm (SEINFRA C1154 — m)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Instalação de duto perfurado eletrocalha.

- Especificações: Eletrocalha de chapa de aço com dimensões 100x200mm, instalada conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**12.40 Suporte para Eletrocalha Lisa ou Perfurada em Aço Galvanizado, Largura 400mm, em Perfilado com Comprimento de 45cm Fixado em Laje, por Metro de Eletrocalha Fixada. AF\_0912023 (SINAPI 96562 - m)**

- Descrição: Instalação de suporte para eletrocalha lisa ou perfurada.

- Especificações: Suporte em aço galvanizado, largura de 400mm, fixado em laje com perfilado de 45em, por metro de eletrocalha fixada.

**12.41 Medição Trifásica Instalada em Muro - Saída Subterrânea (SEINFRA C3781 - un)**

- Descrição: Instalação de medição trifásica em muro com saída subterrânea.

- Especificações: Equipamentos de medição trifásica instalados em muro, conectados a rede elétrica com saída subterrânea, conforme normas técnicas.

**12.42 Medição Trifásica Instalada em Muro - Saída Subterrânea (SEINFRA C3781 - un)**

- Descrição: Instalação de sistema de medição trifásica em muro com saída subterrânea.

- Especificações: Equipamento instalado conforme normas técnicas, proporcionando medição precisa do consumo elétrico. Conexões subterrâneas para garantir segurança e estética.

**12.43 Caixa em Alvenaria (40x40x60cm) de 112 Tijolo Comum, Lastro de Brita e Tampa de Concreto (SEINFRA C0631 - un)**

- Descrição: Construção de caixa em alvenaria para abrigar componentes elétricos ou de esgoto.

- Especificações: Dimensões 40x40x60cm, construída com 1/2 tijolo comum, lastro de brita e tampa de concreto, garantindo durabilidade e proteção dos componentes internos.

**12.44 Eletroduto PVC Roscado Incluindo Conexões D= 20mm (1/2") (SEINFRA C1195 — m)**

- Descrição: Instalação de eletroduto em PVC roscado para passagem de cabos elétricos.

- Especificações: Diâmetro de 20mm (1/2"), incluindo todas as conexões necessárias, garantindo proteção e organização dos cabos.

**12.45 Eletroduto PVC Roscado Incluindo Conexões D= 25mm (3/4") (SEINFRA C1196 — m)**

- Descrição: Instalação de eletroduto em PVC roscado para passagem de cabos elétricos.

- Especificações: Diâmetro de 25mm (3/4"), incluindo todas as conexões necessárias, garantindo proteção e organização dos cabos.

**12.46 Eletroduto PVC Roscado Incluindo Conexões D= 32mm (1") (SEINFRA C1197 - m)**

- Descrição: Instalação de eletroduto em PVC roscado para passagem de cabos elétricos.

**LAUDO:**

Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Especificações: Diâmetro de 32mm (1"), incluindo todas as conexões necessárias, garantindo proteção e organização dos cabos.

**12.47 Eletroduto PVC Roscado Incluindo Conexões D= 40mm (1 1/4") (SEINFRA C1198 - m)**

- Descrição: Instalação de eletroduto em PVC roscado para passagem de cabos elétricos.
- Especificações: Diâmetro de 40mm (1 1/4"), incluindo todas as conexões necessárias, garantindo proteção e organização dos cabos.

**12.48 Eletroduto PVC Roscado Incluindo Conexões D= 32mm (1") (SEINFRA C1197 — m)**

- Descrição: Instalação de eletroduto em PVC roscado para passagem de cabos elétricos.
- Especificações: Diâmetro de 32mm (1"), incluindo todas as conexões necessárias, garantindo proteção e organização dos cabos.

**12.49 Eletroduto Flexível, Tipo Garganta (SEINFRA C1184 — m)**

- Descrição: Instalação de eletroduto flexível tipo garganta para passagem de cabos elétricos.
- Especificações: Eletroduto flexível de alta resistência, garantindo facilidade de instalação e proteção dos cabos.

**13. Pintura**

**13.1 Caiação em Três Demãos em Paredes (SEINFRA C0589 - m2)**

- Descrição: Aplicação de caiação em três demãos em superfícies de parede.
- Especificações: Utilização de cal de qualidade, aplicada em três demãos para garantir cobertura uniforme e durabilidade.

**13.2 Emassamento de Paredes Externas, 2 Demãos com Massa Acrilica (SEINFRA C1207 - m2)**

- Descrição: Aplicação de massa acrílica em paredes externas.
- Especificações: Emassamento realizado em duas demãos, garantindo nivelamento e preparação da superfície para pintura.

**13.3 Emassamento de Paredes Internas, 2 Demãos com Massa de PVA (SEINFRA C1208 - m2)**

- Descrição: Aplicação de massa de PVA em paredes internas.
- Especificações: Emassamento realizado em duas demãos, garantindo nivelamento e preparação da superfície para pintura.

**13.4 Látex, Três Demãos em Paredes Externas, Sem Massa (SEINFRA C1616 - m2)**

- Descrição: Aplicação de tinta látex em paredes externas.
- Especificações: Três demãos de tinta látex, garantindo cobertura adequada e proteção contra intempéries.

**13.5 Látex, Três Demãos em Paredes Internas, Sem Massa (SEINFRA C1617 - m2)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Aplicação de tinta látex em paredes internas.
- Especificações: Três demãos de tinta látex, garantindo cobertura adequada e acabamento liso.

**13.6 Textura Acrílica, 1 Demão em Paredes Externas (SEINFRA C2461 — m2)**

- Descrição: Aplicação de textura acrílica em paredes externas.
- Especificações: Textura aplicada em uma demão, proporcionando efeito decorativo e proteção adicional às superfícies.

**13.7 Textura Acrílica, 1 Demão em Paredes Internas (SEINFRA C2462 - m2)**

- Descrição: Aplicação de textura acrílica em paredes internas.
- Especificações: Textura aplicada em uma demão, proporcionando efeito decorativo e acabamento diferenciado.

**13.8 Demarcação de Quadra Esportiva com Tinta Acrílica (SEINFRA C1040 - m)**

- Descrição: Aplicação de demarcação em quadras esportivas.
- Especificações: Utilização de tinta acrílica de alta durabilidade, aplicada conforme normas técnicas para garantir visibilidade e resistência ao desgaste.

**13.9 Pintura de Piso Interno/Externo com Tinta à Base de Resina Acrílica-Quartzo, 2 Demãos (SEINFRA C1907 - m2)**

- Descrição: Aplicação de pintura em pisos internos ou externos.
- Especificações: Tinta à base de resina acrílica-quartzo, aplicada em duas demãos para garantir durabilidade e acabamento.

**13.10 Pintura para Piso à Base de Látex Acrílico, Tipo "Novacor" (SEINFRA C1910 - m2)**

- Descrição: Aplicação de pintura em pisos.
- Especificações: Tinta à base de látex acrílico, tipo "Novacor", garantindo cobertura uniforme e resistência ao desgaste.

**13.11 Emassamento de Esquadrias de Madeira para Tinta Óleo ou Esmalte, 2 Demãos (SEINFRA C1206 - m2)**

- Descrição: Aplicação de massa em esquadrias de madeira.
- Especificações: Emassamento realizado em duas demãos, preparando a superfície para pintura com tinta óleo ou esmalte.

**13.12 Esmalte, Duas Demãos em Esquadrias de Madeira (SEINFRA C1280 - m2)**

- Descrição: Aplicação de esmalte em esquadrias de madeira.
- Especificações: Esmalte aplicado em duas demãos, garantindo acabamento liso e proteção duradoura.

**13.13 Esmalte, Duas Demãos em Esquadrias de Ferro (SEINFRA C1279 - m2)**

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



- Descrição: Aplicação de esmalte em esquadrias de ferro.
- Especificações: Esmalte aplicado em duas demãos, garantindo acabamento liso e proteção contra corrosão.

#### **13.14 Verniz, 3 Demãos em Esquadrias de Madeira (SEINFRA C2667 - m2)**

- Descrição: Aplicação de verniz em esquadrias de madeira.
- Especificações: Verniz aplicado em três demãos, proporcionando proteção e realce da textura natural da madeira.

### **13. Pintura**

#### **13.15 Letreiro — Letra em Paredes (SEINFRA C1621 - un)**

- Descrição: Aplicação de letreiro com letras em paredes para identificação ou decoração.
- Especificações: Letras pintadas ou aplicadas em material resistente, com tamanho e tipo de fonte conforme projeto, garantindo legibilidade e durabilidade.

### **14. Diversos**

#### **14.1 Descupinização com Material Inseticida (SEINFRA C1078 - m2)**

- Descrição: Tratamento de áreas infestadas por cupins utilizando inseticidas específicos.
- Especificações: Aplicação de produtos inseticidas em conformidade com as normas de segurança e meio ambiente, cobrindo toda a área infestada.

#### **14.2 Limpeza Geral (SEINFRA C1628 - m2)**

- Descrição: Realização de limpeza completa em ambientes internos e externos após a conclusão dos serviços.
- Especificações: Remoção de resíduos, poeira e detritos, garantindo a entrega do ambiente limpo e seguro para uso.

#### **14.3 Guarda Corpo com Corrimão em Tubo de Aço Galvanizado 2" (SEINFRA C3506 - m)**

- Descrição: Instalação de guarda-corpo com corrimão em tubos de aço galvanizado.
- Especificações: Tubo de aço galvanizado de 2 polegadas, montado e fixado conforme normas de segurança, garantindo resistência e durabilidade.

#### **14.4 Andaime Metálico de Encaixe p/Fachadas-Locação Mensal (SEINFRA C0083 – m2)**

- Descrição: Estes painéis metálicos para andaime possuem 1 metro e auxiliam no desenvolvimento vertical das construções, ou também para efeito de reparos, reformas, pinturas, torres de acesso e outros.
- Especificações: Locação de andaime metálico tubular de encaixe, tipo de torre, com largura de 1 até 1,5 m e altura de 1,00 m, as dimensões deverão ser adequadas a cada finalidade do andaime, de forma a garantir toda a segurança e atender a todas as exigências conformes nr18 e demais normas de segurança, deverá ser executado com a estabilidade adequada, considerando-se as cargas de materiais, o tráfego e o serviço a ser

**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D



Prefeitura de  
**Tianguá**



desenvolvido sobre ele. para garantir a segurança dos trabalhadores, os andaimes deverão ser providos de anteparos. a fiscalização poderá solicitar a instalação de reforços adicionais, caso julgue necessário.

TIANGUÁ/CE, MARÇO DE 2026.

  
**LAUDO:**  
Lucas Paixão Araújo  
Assessor Especial de Engenharia  
da Educação  
CPF: 037.468.893-16  
CREA-CE 49643/D