



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



PARTIDO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se a REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE. A configuração dos ambientes ao longo da Escola foi consequência da montagem do fluxograma orientado pelo programa de necessidades levantado junto à Secretaria de infraestrutura. Outro determinante para a disposição dos espaços está diretamente ligado a orientação geográfica do terreno em relação ao Norte magnético e direção da ventilação natural dominante.

O conceito básico do partido arquitetônico foi criação de um ambiente agradável, com uma linguagem lúdica, remetendo diretamente as crianças que frequentarão a praça.

O local foi moldado de acordo com as soluções arquitetônicas determinadas pela NBR-9050, sendo esta responsável pela definição de aspectos relacionados às condições de acessibilidade no meio urbano.

Os autores dos projetos deverão, sempre, ser consultados na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou do dimensionamento dos diversos sistemas que compõem a Urbanização/Edificação; e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

A escolha dos materiais deste projeto leva em consideração a qualidade, durabilidade, beleza, facilidade de manutenção e fidelidade aos conceitos adotados no partido arquitetônico. Com isso, determinamos a obtenção de cada material sugerido em projeto, evitando assim a fuga do que foi planejado pelos profissionais responsáveis.



URBANIZAÇÃO

• PASSEIOS

Calçada externa ao redor da edificação em piso de concreto intertravado, tipo paver. Modelo tipo platô, 19,9X10X4cm. Cor: vermelho



Calçadas externas contornando a edificação e calçadas da área de lazer em piso de concreto intertravado, tipo paver. Modelo tipo platô, 19,9X10X4cm. Cor: Natural/ Cinza.



C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

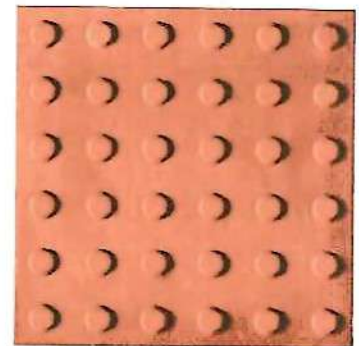
OUTUBRO DE 2022



Calçada de contorno da edificação feita com piso em concreto rústico.



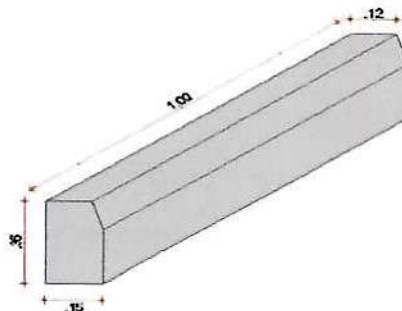
Piso podotátil direcional externo 30 x 30 x 3 cm em PMC - cor: amarelo;



Piso podotátil alerta externo 30 x 30 x 3 cm em PMC - cor: vermelho;

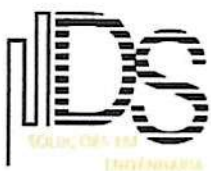
Confinamento do piso:

- Perímetro externo (ruas do entorno): meio fio em pré-moldado de concreto 35 x 15 x 100 cm (Ver detalhamento);



P

-Perímetro internos canteiros/jardins (banqueta): meio fio em pré-moldado de concreto 30 x 7 x 100 cm (Ver detalhamento);



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



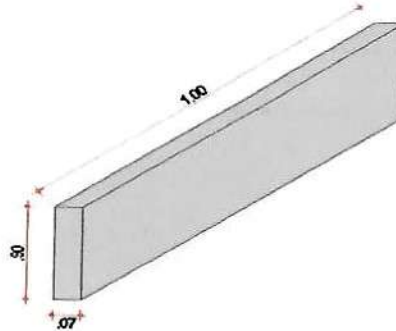
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Rampas de acessibilidade em lastro de concreto rústico (Ver detalhamento).

Obs.: Ver projeto de paginação de piso.

APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica, visa orientar a execução das obras de REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.

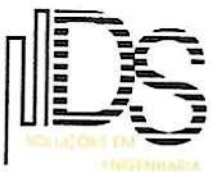
CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a Prefeitura Municipal de Trairi e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Estas Especificações, os projetos e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

e



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

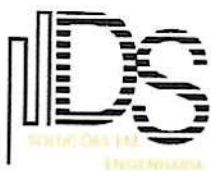
DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

Administração da Obra

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente, mestre de obras e vigia devidamente credenciado.

B



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

NORMAS

Fazem parte integrante destas Especificações, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

B



Francisco Dálio Araújo Sousa
Francisco Dálio Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura de Trairi (dimensão 4,00m x 3,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

FISCALIZAÇÃO

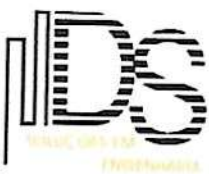
A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtores e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras.

Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a Prefeitura.

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

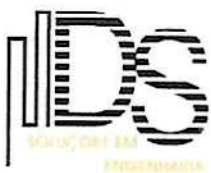
Responsabilidade e Garantia

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

Recebimento das Obras

C



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização

INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo (05 cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do Construtor. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução conforme tabela do SEINFRA vigente.

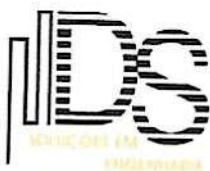
SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época.

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá submeter as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, após consulta por escrito e aquiescência da Prefeitura. O fato do serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

SEGUROS E ACIDENTES

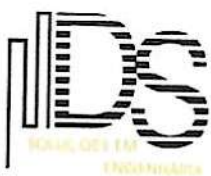
Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura.

Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

SEGURANÇA NO TRABALHO

NORMAS

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

FERRAMENTAS

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados e especificados pelo Construtor, de acordo com seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

É de obrigação do Construtor fornecer aos fiscais e outros visitantes, durante a sua permanência no canteiro, o equipamento de proteção individual.

PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Em locais determinados pela Fiscalização serão colocados, pelo Construtor, extintores de incêndio para proteção das instalações de canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio do canteiro de obras.

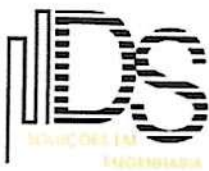
Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

e




Francisco Gilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, juntamente com o 'HABITE-SE', serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre a presente Especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.

- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de Obas desta Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

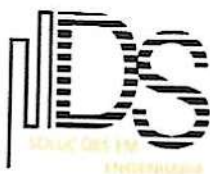
SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

- **Raspagem e Limpeza do Terreno**

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, compreendendo os serviços de: capina, roçado, além de remoção da totalidade do material produzido por esta operação, deixando a área livre de raízes, tocos de árvores e outras vegetações, tomando-se todos os devidos cuidados para evitar danos a terceiros. Será procedida, obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno. As vegetações relevantes, árvores de médio e grande porte, assim como aquelas de relevância histórica para a comunidade deverão ser sempre mantidas caso exceções autorizadas pela fiscalização em casos de impossibilidade de coexistência com o objeto a ser edificado.

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

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

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

- **Placa da Obra**

A(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, sempre obedecendo a padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.

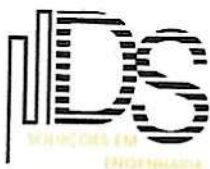
Placas da obra, Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,00x 3,00)m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento a(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por essa última, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para remuneração deste serviço.

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

A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio antisséptico comum).

- **Equipamentos e Materiais de Segurança**

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

• **Materiais de Construção**

A não ser, quando especificados, todos os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão as normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes nestas especificações. Se houver as citações " primeira qualidade" e/ ou "similar " significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais, anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com essas especificações. Na necessidade de substituição de algum material

• **Locação da Obra**

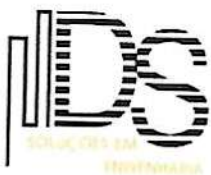
A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra e devem ser fixados de tal modo que, com a tensão dos fios de marcação, não saiam da posição correta. O Contratado procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a fiscalização, após consulta por parte do Contratado, procederá a análise do ocorrido e comunicará a sua deliberação e orientação de procedimento. Depois de atendidas todas às exigências da Fiscalização, esta emitirá a sua aprovação da locação da obra

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA, ESGOTO E LUZ

• **Água**

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existente próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. Caso seja necessária a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra;

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC rígido para instalações prediais de água fria;



Francisco D'Algo Araújo Sousa
Francisco D'Algo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa;

• **Esgoto Sanitário**

Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Administração Regional e da FISCALIZAÇÃO;

Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

• **Energia Elétrica**

Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas;

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas;

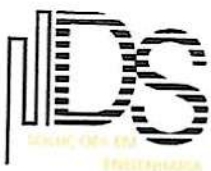
Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas;

Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos;

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.

• **Telefônica**

Para a rede telefônica do canteiro deverá ser utilizada a proteção da rede elétrica.




Francisco Djalgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Toda a metodologia utilizada para os serviços de obra civil deverá primar pela segurança de pessoas, mobiliário, instalações e da própria edificação.

As demolições deverão ser reguladas, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

Deverá ser evitado o acúmulo de material no local da obra.

Todo material, produto dos serviços de obra civil ou de materiais inservíveis, deverá ser depositado diretamente em containers metálicos, os quais serão providenciados pela Contratada. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da municipalidade local.

Deverão ser executadas as seguintes demolições:

Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto, onde deverá ser feita demolição e retirada de todo o piso tipo cimentado que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro piso;

Demolição de revestimento com argamassa, este serviço consiste na demolição e retirada de todo o revestimento, que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro revestimento; Todos os revestimentos danificados em função dos serviços ou demolições deverão ser recuperados, empregando-se o mesmo padrão existente no local.

Demolição de alvenaria de tijolos sem o reaproveitamento dos tijolos;

Serão demolidas alvenarias de tijolos cerâmicos para atendimento à adequação do projeto de arquitetura. O corte de paredes de alvenaria deverá ser feito com a utilização de serra mármore (Maquita ou equivalente), de modo a possibilitar a execução das instalações, incluindo todos os serviços de remoção do entulho e o fornecimento de todos os materiais, máquinas e equipamentos, ferramentas e acessórios necessários.

Retirada de portas e janelas;

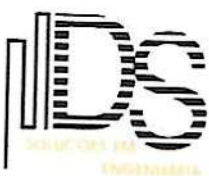
As janelas e portas de madeira existentes deverão ser retiradas conforme planta de reforma.

Demolição de Cobogós;

Os elementos vazados do prédio existentes deverão ser retirados manualmente conforme projeto arquitetônico.

Devido à falta de informações e de projetos sobre a atual estrutura da edificação, enfoca-se a importância de executar-se a demolição com cautela e sempre alerta com as instalações hidro sanitárias e elétricas.

C




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Após as demolições todos os entulhos deverão ser carregados manualmente e transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno a obra, em caráter temporário ou definitivo. O transporte dos materiais será feito em caminhão basculante DMT máxima de até 1.000m.

MOVIMENTO DE TERRA

- **Escavações em Valas, Valetas, Canais e Fundações**

As escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto. As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

Deverá obedecer a procedimentos impostos pela fiscalização, caso contrário, deverá ser executado valas de fundações nas dimensões 40 x 60 cm, ou até solo firme, em todo o perímetro destinado à colocação de alvenaria de elevação e para as fundações de concreto. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, e apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

As escavações necessárias ao atendimento do projeto, no tocante a valas de pouca profundidade, em material pouco resistente, serão executadas manualmente por operários, com uso de ferramentas apropriadas, e sua execução implica responsabilidade integral da Contratada pela resistência das camadas que compõem a superfície do terreno e sua estabilidade. Desde que atendidas as condições que garantam a segurança das pessoas e das propriedades, as escavações provisórias de até 1,5 m não necessitam de cuidados especiais, além daqueles norteados pela NR-18.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A Contratada promoverá o reaterro das valas, manualmente, procedendo, em seguida, à compactação do material reaterado. A compactação será em camadas de 20 em 20 cm, com uso de pilão ou compactador tipo placa vibratória ou ainda tipo "Sapo".

A compactação de aterros em valas será executada manualmente, em camadas de 20 cm, até uma altura mínima de 30 cm. As camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter pelo ensaio normal de compactação grau igual ou superior a 95% do Proctor Normal comprovado por meio de laudo técnico.

- **Aterro, Reaterro e Compactação**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ultiores fendas, trincas e desniveis, por recalque, nas camadas aterradas.

A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB 30/84 Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459

MB 31/84 Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

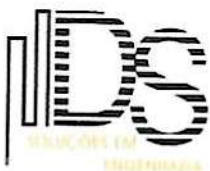
NB 501/77 Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação NBR 5681

O movimento de terra, quando necessário compreende todo o procedimento executivo de corte, aterro e reaterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico previsto no projeto ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização.

A execução do aterro, bem como seu espalhamento e compactação, obedecerão ao que preconizam as normas específicas da ABNT. O aterro compactado será de areia vermelha, espessura mínima de 20cm por camada compactada, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

Na área a edificar, onde for necessário, deverá ser efetuado o corte das partes excedentes e feita à remoção deste material para as partes mais baixas do terreno, nivelando assim toda a área envolvida pelo empreendimento. Do volume total oriundo da escavação, à parte considerada apropriada para reaterro, a critério da Fiscalização, deverá ser reaproveitada,

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



sendo que neste caso, a remuneração destes serviços será considerada como aterro sem aquisição de material.

- **Lastro de Areia**

O lastro de areia deverá ser executado no assentamento da pedra portuguesa, com espessura mínima de 10cm, de acordo com a orientação da fiscalização.

FUNDAÇÕES

- **Condições Gerais**

Qualquer ocorrência que impossibilite a execução das fundações conforme as condições e exigências previstas, deverá ser comunicada, imediatamente, à Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da Obra. Somente após a correspondente aprovação, por escrito, da Fiscalização, também devidamente registrada neste Livro de Ocorrências, poderão, então, ser solicitadas e sugeridas as eventuais modificações das fundações. Estas modificações só serão adotadas e introduzidas após a necessária consulta ao técnico responsável pelo empreendimento. É de competência do Contratado a realização dos serviços de rebaixamento de lençol d'água e de esgotamento das águas superficiais que se tornem necessários durante a evolução da execução dos serviços e obras contratadas, sejam eles já previstos na Planilha Orçamentária ou devidamente autorizados pela Fiscalização.

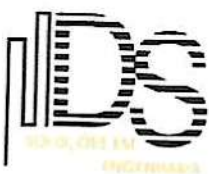
- **Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassada**

Este tipo de estrutura é constituído de pedras graníticas íntegras, de texturas uniformes, limpas e isentas de crostas, em tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm. Estas pedras serão previamente molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:4. Deverão formar um volume maciço, sem vazios com espessura mínima de 30cm e profundidade mínima de 40cm, ou então, conforme orientação da fiscalização. Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Alvenaria de Embasamento de Tijolo Furado**

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos furados de 20cm de largura e 20cm de altura, assentes com a utilização de argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:5, salvo indicação em contrário existente nas Especificações Particulares ou outra indicação específica no Projeto. Os tijolos deverão ser previamente molhados, devendo se apresentar úmidos por ocasião de seu assentamento e as correspondentes juntas de argamassa não excederão 1,5cm, de espessura. Deverão ser previstas e executadas as amarrações de fiadas e de cantos. Observar projeto de cálculo estrutural.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



- **Execução de Forma**

As formas serão utilizadas para a concretagem das fundações, vergas, vigas e pilares. Para a fabricação das formas, deverão ser evitadas as peças de madeira que eventualmente possuam qualquer elemento que interfira na qualidade de acabamento da peça de concreto armado, tais como, fissuras, madeira verde, frestas, nós, e também qualquer defeito de vedação ou outro qualquer detalhe que permita o vazamento de nata de concreto. Os elementos de caixa d'água, rebaixos, e junção de peças de grande altura deverão ter seus escoramentos analisados com cuidado, por parte do Contratado, pois que somente a ele cabe a responsabilidade pelos danos causados por deficiência dos referidos escoramentos.

- **Armaduras**

O posicionamento e o tipo das armaduras de aço ou ferragem aplicadas devem obedecer rigorosamente aos detalhes contidos no projeto estrutural, sobre indicações como: resistência (tipo de aço), espaçamentos, comprimentos, comprimentos das dobras, etc... Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Fundações em Concreto**

As fundações diretas em concreto deverão ser de concreto simples $f_{ck} = 15 \text{ MPa}$, obedecendo-se à orientação da fiscalização, por orientação da Fiscalização. Os blocos de fundação serão constituídos de concreto simples, no traço 1:3: 6 (cimento, areia e brita), em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será incorporada quantidade de pedras de mão, que não ultrapasse a trinta por cento do volume total do bloco. Estas pedras devem ficar totalmente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples. Os blocos apoiar-se-ão sobre um colchão de areia grossa apilado, com malho de no mínimo 30kg. As fundações em concreto serão executadas sobre uma camada prévia de concreto de regularização (concreto simples), no traço 1:4: 8 (cimento, areia e brita), com espessura de, no mínimo, cinco centímetros ou outra que for determinada pela Fiscalização.

- **Concreto Pré-Moldado**

Este tipo de concreto somente terá seu emprego admitido no caso da execução das lajes volterranas no forro. Na eventual utilização de outras peças, somente após autorização da Fiscalização. A Fiscalização fará também a observação, inspeção e seleção do material recebido ou produzido no Canteiro.

B



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



- **Concretagem**

A execução em concreto armado obedecerá rigorosamente ao preceituado no Projeto Estrutural, incluindo seus detalhes, modelos, quadro de ferragem, fck, fator água cimento, fyk, etc. Em hipótese alguma será admitida concretagem sem argamassa produzida em betoneira, bem como o seu lançamento sem vibração mecânica.

A concretagem subsequente somente poderá ser executada depois de decorridos, no mínimo, 5 (cinco) dias de duração da cura dos elementos das fundações. Seu início será condicionado a autorização expressa da Fiscalização, por escrito e registrada no Livro de Ocorrências, ocasião em que esta última deve, obrigatoriamente, estar presente. O traço do concreto será de 1:3:3 (cimento, brita 2, e areia grossa peneirada), salvo Especificação em contrário. Os materiais usados no preparo e dosagem do concreto, devem ser de boa qualidade, aprovados, previamente e por escrito pela Fiscalização.

- **Anel de Impermeabilização**

No coroamento de todas as alvenarias de embasamento, serão executadas cintas de impermeabilização no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e 20cm de largura, com adição de impermeabilizante, na proporção de 2,5kg por m³ de concreto da cinta, salvo orientação contrária feita pela Fiscalização.

- **Alvenaria de pedra argamassada**

A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABNT atinentes ao assunto e os projetos de fundações. Correrá por conta do construtor a execução de todos escoramentos julgados necessários.

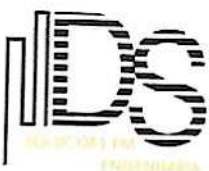
As fundações contínuas de pedra serão executadas com "pedra-de-mão" assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Salvo especificado em projeto as fundações em pedra deverão ter seção de 0,40x0,60m, não podendo ter em qualquer hipótese dimensões inferiores.

- **Baldrame**

Será executado em tijolos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. Será aplicada uma camada de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, traço 1:3 e espessura de 2 cm e sobre esta camada será assentado baldrame de tijolos cerâmicos furado 9x19x19cm, na espessura de uma vez, assentados com argamassa

B



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



de cimento e areia, no traço 1:4, por fim um anel de impermeabilização de concreto e amarração de ferro deverá ser feito para evitar qualquer tipo de percolação.

- **Sapatas**

Concreto armado em sapatas, cintas inferiores e espera de pilares. O concreto armado deverá ter um $F_{ck} \geq 25$ Mpa, executado com cimento, areia grossa quartzosa, isenta de substâncias orgânicas e brita granítica, no traço conveniente para atingir o F_{ck} pré-definido.

Sob as sapatas deverá ser executado um lastro de brita de 5,00cm.

ESTRUTURAS

Concreto para vibra., f_{ck} 20 mpa com agregado adquirido

Armadura CA-50a média $d=6,3$ a 10,0mm

Forma plana chapa compensada resinada, esp.= 12mm util. 3 x, chapa compensado resinado 12mm (1.10 x 2.20m) pontalete / barrote de 3"x3" tabua de 1" de 3a. - l = 30cm sarrafo de 1"x4" prego 18x27 desmoldante para formas.

Laje pré-fabricada para fôrro com vão acima de 4,01 m concreto para vibra., f_{ck} 15 mpa com agregado adquirido lançamento e aplicação de concreto c/ elevação Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim.

A colocação será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

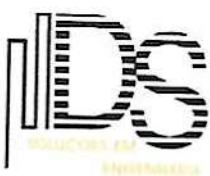
Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

- Vão até três metros 0,5 cm de contraflecha

Após colocadas a vigotas e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA - 60), espaçada de 30 cm, nas duas direções. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 30 cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será bem molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas.

A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias.




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A retirada do escoramento se fará 12 dias após a concretagem

FORMAS

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

MONTAGEM DAS FORMAS

Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente.

Antes da concretagem, será removido, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.

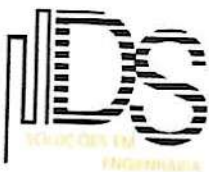
As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.

Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas. Para superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um "bite" de madeira. Esse "bite" deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento. Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.

CONCRETO




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Será utilizado concreto composto de cimento Portland composto CP II-32, pedra britada nº 1 e 2 e areia média, com resistência mínima $FCK=25\text{Mpa}$, preparado em betoneira.

DOSAGEM

A dosagem do concreto será experimental e terá por finalidade estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade prevista, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem, $fc28$, e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto FCJ e do desvio padrão de dosagem sd ,

$$fc28 = fck + 1,65 sd$$

SD será determinado pela expressão $sd = kn \cdot sn$, onde Kn varia de acordo com o número n de ensaios :

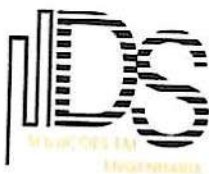
Quando não for conhecido o valor do desvio padrão sn determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de sd será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$sd = 4,0 \text{ MPa}$$

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$sd = 5,5 \text{ MPa}$$




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$sd = 7,0 \text{ MPa}$$

Não poderão ser adotados valores de sd inferiores a 2,0MPa.

Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.

A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições:

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%; A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

PREPARO DO CONCRETO NO CANTEIRO DE OBRAS

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

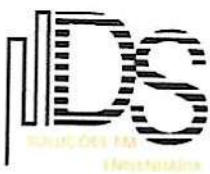
A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

PREPARO DO CONCRETO EM CENTRAIS

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - Execução de Concreto Dosado em Central.

CONCRETO APARENTE

A execução do concreto aparente deverá obedecer às seguintes condições mínimas:

Maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0.25 da menor dimensão da forma;

Consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independentemente do fator água/cimento ou da resistência necessária, deverá ser de 380 Kg.

A trabalhabilidade mínima do concreto, medida no cone de Abrams (Slump Test), deve ser de 10 cm (+ 1).

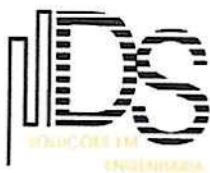
A altura de lançamento do concreto não poderá exceder a 2,0 m.

Os pilares em concreto aparente deverão ter suas quinas chanfradas por meio da colocação de "bits" ou mata-juntas triangulares de madeira no interior dos moldes.

Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deverá ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração.

TRANSPORTE

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.

O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

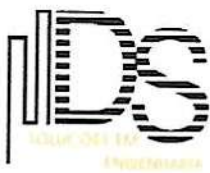
Lançamento

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem. Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slump Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido. O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem. Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro. O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo. O funil

C



Francisco Dilgo Araujo Sousa
Francisco Dilgo Araujo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

PLANOS DE CONCRETAGEM

A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

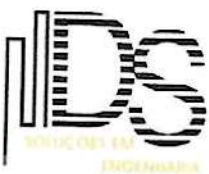
Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo;

Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;

Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



JUNTAS DE CONTRAÇÃO E DILATAÇÃO

As variações da temperatura ambiente e do concreto, durante a pega do cimento, com consequente desenvolvimento de calor de hidratação, de retração, de variação de umidade e os esforços provenientes das deformações diferenciais na estrutura, tendem a produzir tensões de tração na mesma. A finalidade principal das juntas de contração e dilatação é impedir que essas tensões de tração produzam fissuras na estrutura.

As juntas em mastique serão conformadas com placas de cimento betuminado, ou placas de isopor, que lhes servirão de forma na concretagem. A superfície da junta deverá estar estruturalmente sã e isenta de poeira, nata de cimento, graxa, etc, apresentando-se absolutamente seca, sendo sua limpeza efetuada mediante a aplicação de jato de areia ou com a utilização de escova de aço. Após o seu preparo, a junta será preenchida com mastique elástico (tipo Sikaflex 1A ou similar), conforme determinações do fabricante.

ADENSAMENTO

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até que se obtenha a máxima densidade possível, evitando-se a criação de vazios e de bolhas de ar na sua massa.

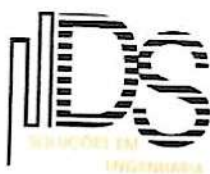
Deverão ser utilizados vibradores de imersão pneumáticos, elétricos ou a explosão, ou vibradores externos de forma, conforme o caso, com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estiver sendo concretada.

Os vibradores de imersão deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 impulsos por minuto (I.P.M.), enquanto que os externos de forma, com 8.000 I.P.M.

O vibrador de imersão será mantido até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição, evitando-se seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

Durante a vibração de uma camada, o vibrador de imersão (mais utilizado em concretagem de elementos estruturais) deverá ser mantido na posição vertical e a agulha deverá atingir a parte superior da camada anterior.

Nova camada não poderá ser lançada antes que a anterior tenha sido convenientemente adensada, devendo-se manter um afastamento entre os pontos contínuos de vibração de, no mínimo, 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou de peças pouco espessas e altas, o emprego de régua e placas vibratórias é obrigatório.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A CONTRATADA deverá manter de reserva, durante a concretagem, motores e mangotes de vibradores, sem ônus para a CONTRATANTE, de acordo com a definição da Fiscalização.

Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos e, por tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para esse fim, elevar o consumo de cimento de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

O adensamento manual poderá ser adotado em concretos plásticos, com abatimento (Slump) entre 5 a 12 cm.

Nas concretagens de grande espessura, a espessura máxima a ser adensada é de 20 cm, devendo a operação cessar quando aparecer na superfície do concreto uma camada lisa de cimento.

CURA E PROTEÇÃO

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

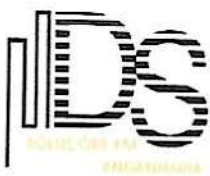
A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

A critério da Fiscalização poderão ser empregados os seguintes tipos de curas:

CURA ÚMIDA

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



CURA COM PAPEL IMPERMEÁVEL

As superfícies de concreto deverão ser cobertas por papel impermeável, sobreposto 10 cm nas bordas, sendo as mesmas perfeitamente vedadas. O papel deverá ser fixado na sua posição por meio de pesos, a fim de prevenir seu deslocamento, rasgos ou orifícios que apareçam durante o período da cura e que deverão ser imediatamente reparados e remendados.

CURA POR MEMBRANA

As superfícies de concreto poderão ser protegidas das perdas de umidade por meio de um composto químico resinoso ou parafínico (tipo ANTISOL da SIKA ou similar), aplicado de maneira a formar uma película aderente contínua que não apresente desfolhamentos, rachaduras na superfície e que esteja livre de pequenos orifícios ou outras imperfeições. A substituição do produto só poderá ser feita com a aprovação da Fiscalização.

Superfícies sujeitas às chuvas pesadas dentro do período de três horas após a aplicação do composto e superfícies avariadas por operações subsequentes de construção durante o período de cura deverão ser novamente cobertas com o produto. O composto não deverá ser usado em superfícies que receberão enchimento de concreto, e não deverá deixar resíduos ou cores inconvenientes sobre as superfícies onde for aplicado. As superfícies cobertas com o composto, durante o período de cura, deverão ficar livres de tráfego e de outros fatores causadores de abrasão.

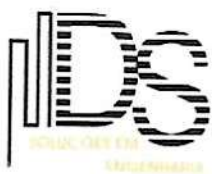
ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

CIMENTO

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

AGREGADOS




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

ADITIVOS

Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

ARMAÇÃO

As armaduras serão executadas com aço CA- 60 e CA-50 nas quantidades de projeto onde o recobrimento será igual a 2,5 cm.

Os serviços de corte e dobra do aço correrá por conta do construtor, sendo este o executor ou contratante de terceirização para o serviço, tendo em vista ser responsabilidade do mesmo seguir as normas técnicas referentes a estes serviços.

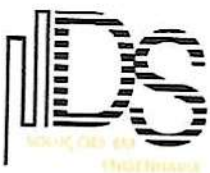
PAREDES

- **Alvenaria de Elevação**

Os tijolos devem ser de 1ª qualidade assentados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:5 ou outro definido em projeto. Para alvenaria em tijolos maciços comuns, os mesmos serão assentados com argamassa com este mesmo traço. É vedada colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização escrita da FISCALIZAÇÃO. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 10 cm x 20 cm x 20cm, rejuntados com argamassa do tipo A3, A4, A5 ou A6.

Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois)




Francisco Djalma Araújo Sousa
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



centímetros de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria. Para a fixação de esquadrias e rodapés de madeira serão empregados tacos de madeira de lei, embutidos em creosoto quente. O creosoto deve estar a 95 graus centígrados e o tempo a imersão será de cerca de 90 minutos. Tanto para guarnições das esquadrias como para os rodapés, o espaçamento dos tacos será de 80 cm, no máximo. Todas as saliências superiores a 4,0 cm deverão ser constituídas com a própria alvenaria, não ser permitindo sua execução exclusivamente com argamassa.

As tubulações embutidas em paredes serão envoltas em argamassa A11 ou A12. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto. Para vãos superiores a 1,50m, solicitar detalhes à FISCALIZAÇÃO.

As alvenarias serão executadas com tijolos furados, 9x19x19CM e obedecerão as dimensões e os alinhamentos determinados no projeto.

As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas. A espessura das juntas deverá ter 12 mm e será rebaixada à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes.

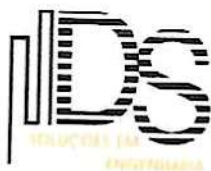
Locada no eixo dos baldrames será em tijolos cerâmicos assentados com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, com adição de 1 (um) saco de cimento por metro cúbico de argamassa. Terá espessura de conformidade com o projeto arquitetônico e será locada de acordo com a planta baixa e rigorosamente a prumo. O encontro de duas paredes será devidamente armado pelo traspasse alternado dos tijolos. Serão deixados nos locais onde existir esquadrias 4 (quatro) e 6 (seis) tufo de cedro nos vãos de janelas e portas, respectivamente, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 para melhor fixação. Deverá receber cada tufo 6 (seis) pregos "asa de mosca".

As paredes de vedação, com função estrutural, serão calçadas nas vigas e lajes do teto com tijolos maciços dispostos obliquamente. Este encunhamento só poderá ser executado depois de decorridos 8 (oito) dias da conclusão de cada pano de parede.

Para fixação de esquadrias e rodapés de madeira serão empregados tufo de madeira de lei, embutidos na espessura da alvenaria.

- **Verga Reta de Concreto**

Nos vãos das portas e janelas novas deverão ser executadas vergas (portas e janelas) e contra vergas (janelas) nas dimensões (vão + 30cm), com o intuito de evitar fissuras à 45° nos




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



vãos. Serão executadas no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e largura igual ao da alvenaria.

- **Chapim Pré-Moldado de Concreto**

Seguirá Critérios executivos impostos pela fiscalização, sendo fixado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nos locais indicados no projeto arquitetônico.

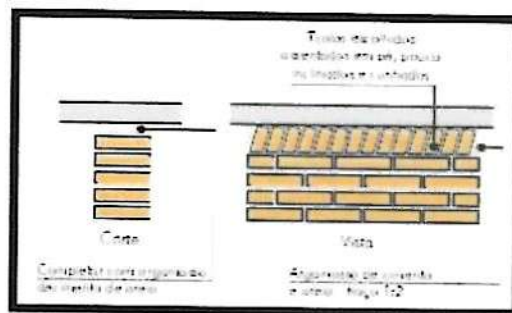
- **Alvenaria de elemento Vazado de Concreto**

Seguirá detalhes construtivos constantes em projeto e seguirá critérios executivos impostos pela fiscalização. Estes deverão apresentar acabamento conforme indicado em projeto de arquitetura.

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 09x19x19 cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

- **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria ;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização ;



Francisco Dálio Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos ;

DIVISÓRIAS

Serão utilizadas divisórias de granito cinza, O granito deve ter espessura de 2,00 cm. Estas divisórias serão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, deverão ficar apuradas e terão seus cantos arredondados.

ELEMENTOS VAZADOS

Os elementos vazados serão cerâmico, 20x20x10cm, assentado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

O assentamento dos elementos vazados será como nas alvenarias convencionais de vedação. No assentamento de apenas uma peça em abertura de parede deverá ser estendida uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, nas laterais e na parte superior da peça. A seguir encaixar o elemento vazado na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa, e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede. Nos fechamentos que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado do projeto. Antes de ser iniciado o assentamento dos elementos vazados de concreto, deverão ser previamente marcadas e niveladas todas as juntas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas. O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada. Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces (interna ou externa) ou pelo eixo da parede, sendo que tais alinhamentos serão feitos de acordo com as indicações detalhadas no projeto. Para alinhamento vertical deverá ser utilizado o prumo de pedreiro.

e




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços serão rigorosamente executados, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão, rigorosamente as normas da ABNT, especialmente a NB- 279/75.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES

Na laje da casa de gás devesa ser aplicado manta asfáltica pre-fabricada c/ veu de poliéster 4,00mm, com proteção e regularização mecânica com argamassa de cimento e areia s/ peineirar traço 1:3 esp=6,0cm.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGAS BALDRAME

A impermeabilização das vigas baldrame em concreto armado será feita com a aplicação de impermeabilizante estrutural composto por cimento impermeabilizante, água e emulsão adesiva, no traço 12:4:1.

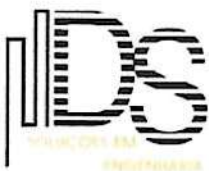
Deverá ser feita a aplicação de duas demãos em toda a superfície superior e superfícies laterais das vigas baldrame. Nos encontros de vigas com pilares deverá ser continuada a impermeabilização nos pilares seguindo o sentido das vigas. Nesses pilares deverá ser elevada a camada de impermeabilização a uma altura no mínimo 30 cm superior ao nível superior das vigas.

3.19.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO

A impermeabilização das alvenarias de embasamento será feita uma camada de argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante adequado. A espessura da camada de impermeabilização será igual ou maior que 2cm.

Sobre o embasamento já impermeabilizado será executado um anel de impermeabilização em concreto armado, com seção de 10x10cm. O concreto da cinta será não estrutural, sem resistência especificada, com traço 1:3:6 (cimento, areia e brita). A armação será com duas barras de diâmetro 8mm em aço CA-50.

- **Esquadrias Metálicas**



Francisco Bilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A fixação das esquadrias (portões e grades) será executada com chumbadores metálicos do tipo “rabo de andorinha”, fixados na alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, e espaçados de aproximadamente 60cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de fixação de cada lado.

As esquadrias de ferro, antes de sua colocação, receberão tratamento antiferrugem, através de pintura com produtos recomendados para esta finalidade, e terá como acabamento final pintura em tinta esmalte aplicada em três demãos.

Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, fabricados com chapas de aço, de espessura mínima de 2mm.

As esquadrias em alumínio deverão ser montadas de forma a apresentar perfeita vedação e estanqueidade após instalação. Sua localização

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armários, balcões, guichês e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05 m do piso acabado.

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

VERGAS E CONTRAVERGAS

Sobre os vãos de portas e janelas deverão ser inseridas vergas de concreto armado, com seção de 10x15cm e comprimento conforme o comprimento do vão. As vergas deverão passar os vãos no mínimo 20 cm em cada lateral.

Sob os vãos de janelas deverão ser inseridas contravergas, como dimensões e execução similares as vergas.

As vergas deverão ser pré-moldadas, executadas em quantidade adequada as dimensões da obra. As vergas serão em concreto armado no traço 1:3:5, com resistência mínima de 12,5Mpa. A armação das vergas será com duas barras de diâmetro 10mm de aço CA25. As formas deverão ser de tábua de madeira por questões de economia e de superfície com melhor aderência a revestimentos e pinturas.

METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralheiro comuns, artísticos ou especiais, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações de demais desenhos de projeto.

Quando, por acaso, não houver projetos ou detalhes das esquadrias o Construtor deverá executá-lo junto ao Contratante.

As partes móveis das serralherias serão adotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal, como no sentido vertical de forma a garantir perfeita estanqueidade evitando, dessa forma, a penetração de água de chuva.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebatas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escareados e as asperezas limadas. Só serão permitidos furos executados com furadeiras e nunca com punção.




Francisco Djalgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Na fabricação de grades de ferro ou aço comum serão empregados perfis singelos do tipo barra chata, quadrada ou redonda.

Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outros meio qualquer de perfis singelos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante, o qual será função do sistema de pintura e obedecerá no que se refere ao preparo da superfície.

A porta dos banheiros do mercado da carne deverá ser de alumínio anodizado natural, de dimensões conforme projeto.

As pontas de entradas dos WC's PNE terão batedor em alumínio e puxador vertical em tubo de aço inox.

Os batedores serão em chapa de alumínio, do tipo xadrez com espessura de 3mm, e serão fixados na porta com fita dupla face de alta fixação. Após a fixação o batedor deverá estar perfeitamente alinhado com a esquadria, não podendo haver rebarbas ou relevos excessivos no mesmo.

O puxador será em tubo de aço inox, com diâmetro de 2". O tubo será soldado a um anel de apoio que será fixado na porta através de parafusos. A fixação do puxador deve ser feita de forma a não comprometer a estrutura da esquadria e não deformá-la de qualquer maneira.

3.15.1 FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armário, balcões, guinche e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05m do piso acabado.

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

PEÇAS DE APOIO PARA DEFICIENTES

Nos WC's PNE serão instaladas barras de apoio em tubos de aço inox com diâmetro de 2". As barras deverão ser assentadas perfeitamente horizontais. As barras serão soldadas em um anel de apoio que deverá ser parafusado nas alvenarias de forma a garantir a imobilidade da barra.

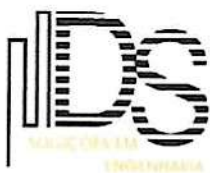
As barras deverão ser colocadas nas paredes sobre o aparelho sanitário e deverão ser no mínimo 2, com dimensões e localização conforme projeto.

PISOS

1.1. LASTRO DE CONCRETO

Sob os pisos, executar-se-á um lastro de concreto simples com $F_{ck} = 13,5$ kg/cm² (cimento, areia grossa e brita n02) e espessura de 5cm, bem nivelado e obedecendo os rebaixos do projeto.

O contra piso em todos os Ambientes do pavimento térreo será executado uma camada de concreto simples $F_{ck}=13,5$ Mpa (cimento, areia e brita) com espessura de 5 (cinco) cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todo o prédio, inclusive calçada. Após o contra piso




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



será executada a regularização do mesmo com espessura de 3,0cm, essa regularização será com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

- Cerâmica esmaltada com arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - pei-5/pei-4 - para piso

- Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)

- **Cerâmica**

Deverá ter PEI-5 tamanho de peça 40x40cm tipo A cor branca de 1ª qualidade e será fixada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia nos locais especificados em projeto.

- **Lastro de Concreto**

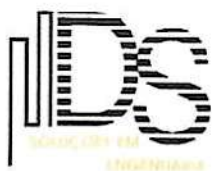
Deverá ser executado após colocação tubos e conexões; Terá traço 1:4: 6 (cimento, areia grossa e brita 2), com espessura de 6,00 cm (seis centímetros). Caso as condições do local e do terreno determinem espessura superior a mínima, a execução do excedente só poderá ser iniciada após autorização, por escrito, da Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da obra.

- **Meio Fio Pré-Moldado**

O meio-fio pré-moldado será assentado, conforme detalhes do projeto arquitetônico. O assentamento será sobre terreno natural apiloado, respeitando-se os níveis do piso acabado. As juntas deverão ter no máximo 2cm, preenchidas com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

- **Soleiras e Peitoris**

As soleiras externas terão rebaixo e calha, além de penetração 2cm de cada lado, na alvenaria. A espessura das soleiras será de 3cm, a largura 15cm e o assentamento se fará com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3. Quando definidos no Projeto ou em Especificações os vãos das janelas terão peitoris que serão dos mesmos materiais das soleiras, granito.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Terão rebaixo e pingadores, largura igual à alvenaria existente e espessura de 3cm. Deverão ser assentes em argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias e observando-se a inclinação de assentamento, para garantir o escoamento para fora do edifício, eliminando a possibilidade de retorno d'água para o interior do ambiente.

PISO PODOTÁTIL

Placas de borracha medindo 30x30cm, com espessura de 5 mm, devem ser nas cores amarelo para o piso podotátil direcional e vermelho para o piso podotátil de alerta. textura DIRECIONAL em conformidade com a NBR 9050/2004, Deverão estar adequadamente embaladas, com indicação do tipo, cor e quantidade, empilhadas em local seco e ventilado, já separados por área de aplicação, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais

Em áreas determinadas, conforme indicado em projeto, devem ser assentadas as placas do piso tátil com textura de alerta no sentido do deslocamento, a superfície do piso existente onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade, o verso das placas devem ser lixados para abrir os poros da borracha usando lixa de ferro nº 80, caso seja verificada a presença de oleosidade nas placas estas devem ser limpas antes de lixadas, Aplicar uma camada de adesivo bicomponente RS-90 para borracha e PVC isento de água, espalhando-se sobre a superfície a ser revestida e no verso das placas, iniciar o assentamento as placas atentando para o perfeito alinhamento e comprimindo as mesmas contra a superfície, a fim de garantir a perfeita aderência e impedir a formação de bolhas. As juntas de cada peça serão perfeitamente coincidentes, após a aplicação devesa aguardar pelo menos 24 hs para a liberação do tráfego.

Os eventuais excessos de cola que possam refluir através das juntas durante a fase de compressão deverão ser removidos com solvente especial. O máximo cuidado será dado ao alinhamento das juntas, nos dois sentidos, bem como ao aspecto da superfície acabada, que deverá se apresentar perfeitamente plana, sem ondulações ou saliências. A disposição das placas deverá ser planejada com antecedência, a fim de se evitar recortes desnecessários nas paredes, portas, juntas de dilatação, início de escadas e outros locais. Será vedado o trânsito sobre o piso acabado durante as 48

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



horas seguintes ao assentamento das placas verificar ao término da colocação das placas se a altura máxima do relevo esta de acordo como item 5.14.2.2 da NBR 9050/04.

O alinhamento das placas bem como a paginação do piso deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto.

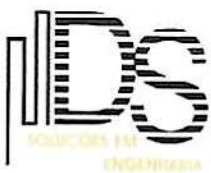
Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, de conformidade com as indicações do projeto. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE. O alinhamento das faixas bem como a paginação do piso deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto. Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²). Peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente, quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm, quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

SOLEIRAS

No encontro de pisos diferentes ou em entradas de área com desnível deverá ser colocada uma soleira nivelada com o piso mais alto e correndo disposta exatamente embaixo da folha da porta, quando esta estiver fechada.

As soleiras serão de granito, com largura de 15 cm, espessura de 3 cm e comprimento previsto em projeto sendo este diferenciado para portas de diferentes comprimentos. O assentamento das mesmas será feita com argamassa colante de produzida com cimento colante e água, na proporção especificada pelo fabricante.

Deverão ser aplicadas, com uma desempenadeira dentada, utilizando-se primeiramente a parte lisa, camadas de argamassa na superfície a receber a placa, logo após, com a parte dentada em uma inclinação de 60° com o solo deverão ser feitos sulcos na argamassa. Uma camada semelhante deverá ser aplicada na peça a ser assentada.




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



As placas de granito que serão assentadas e a superfície de aplicação devem estar limpas, secas e isentas de poeira, óleo, tinta, textura ou qualquer produto que impeça a aderência normal da argamassa.

RODAPÉ

O rodapé a ser instalado será em perfil de alumínio tipo "U", embutido na parede.

COBERTURA

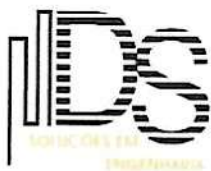
A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas especificações executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentarem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis. Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.

Para a adoção de telha cimentícias, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível.

As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na norma brasileira NBR-7190 da ABNT e ao disposto nestas especificações, na inclinação dos telhados, serão adotados como caimentos mínimos 25% para telha cerâmica.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha) caibro de 2"x1" ripa de peroba (madeira de 1ª qualidade) de 1x5cm linha de Massaranduba 12 x 6 cm (5" x 2 1/2") prego

As telhas serão de boa qualidade, do tipo telha de concreto , bem desempenhadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. As telhas cerâmicas serão assentadas, preferencialmente, no sistema capa e canal, com as dimensões mínimas definidas pela Fiscalização, respeitando, em sua execução o caimento angular, e demais disposições de quedas definidas.

As telhas inferiores serão assentadas na parte convexa do chanfro plano e paralelo as ripas, a qual deve firmar-se nelas, evitando oscilações e escorregamentos da telha. A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não. As telhas superiores ou de capa terão na parte interna na saliência um furo que permite amarrar com arame de cobre, as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocadas com convexidade para cima e os rincões por meio de telhas de canal. O assentamento de cumeeira e extremidades do beiral ou final de telhado será executado com utilização de argamassa no traço 1:5 (cimento e areia média).

• **Madeiramento**

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas superfícies executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentarem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis.

Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO IS.

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Para a adoção de telha cimentícia, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível. As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.

- **Telha Cimentícia**

As telhas serão assentadas, preferencialmente, no sistema capa e canal, com as dimensões mínimas definidas pela Fiscalização, respeitando, em sua execução o caimento angular, e demais disposições de quedas definidas.

As telhas inferiores serão assentadas na parte convexa do chanfro plano e paralelo as ripas, a qual deve firmar-se nelas, evitando oscilações e escorregamentos da telha. A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não. As telhas superiores ou de capa terão na parte interna na saliência um furo que permite amarrar com arame de cobre, as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocados com convexidade para cima e os rincões por meios de telhas de canal. O assentamento de cumeeira e extremidades do beiral ou final de telhado será executado com utilização de argamassa no traço 1: 5 (cimento e areia média).

- **Calha de Chapa Galvanizada**

Será executada nos locais indicados constantes no projeto específico, ou de acordo com a orientação da fiscalização.

- **Calha de escoamento águas pluviais**

Será executada nos locais indicados constantes no projeto coberta específico, devendo ser executada no mesmo material indicado para coberta ou em alvenaria devidamente impermeabilizada com manta asfáltica, com os respectivos pontos de drenagem em ralos tipo abacaxi de forma a evitar a obstrução por meio de




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



folhagens da tubulação hidráulica. A dimensão das calhas deverá ser obedecida em conformidade com o projeto executivo fornecido.

CALHA DE ALUMINIO

As Calhas serão em chapa de Alumínio; desenvolvimento de 25 cm; a chapa deve ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas. Nas calhas, observar caimento mínimo de 0,5%.

A fixação de peças deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de rebites de alumínio.

RUFO DE CHAPA GALVANIZADA

Os rufos serão executados em chapa de aço galvanizado nº 26; desenvolvimento de 33 cm; a chapa deve ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

A fixação de peças deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de parafusos galvanizados e buchas plásticas, embutidos com argamassa ou com utilização de mastiques.

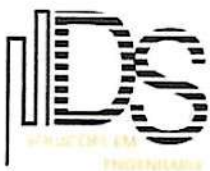
EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA DA TELHA

A última fiada da cobertura de telha cerâmica, será emboçada com argamassa de cimento, cal e areia quartzosa, no traço 1:2:6.

REVESTIMENTO

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, à pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, nivelados e com as arestas vivas. Quando a quantidade de argamassa a




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



manipular for insuficiente para justificar mescla mecânica, será permitido o amassamento manual. O amassamento manual será feito de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas, impermeáveis e resistentes.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes do seu emprego. As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e 30 minutos, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

As argamassas deverão ser realizadas no momento de emprego.

Será rejeitada e inutilizada toda argamassa que apresentar vestígio de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada. Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

- **Chapisco**

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco em camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 - espessura 5,0mm. O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm.

- **Reboco**

Após o chapisco, a parede será rebocada com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento, no traço 1:7 - espessura 5,0mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



- **Emboço**

Após o chapisco, as paredes que receberão revestimento cerâmico ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

- **Revestimento Cerâmico**

Nos locais indicados no projeto, serão colocadas cerâmicas em tamanho (10 x 10) e (30 x 30) cm, na cor indicada no projeto, assentes juntas a prumo com argamassa mista de cimento e areia, traço 1:7. As cerâmicas deverão ficar imersas em água por no mínimo 24 horas antes de sua aplicação. Posteriormente, as juntas deverão ser emassadas com pasta de cimento comum com espessura mínima de 04 (quatro) mm.

Posteriormente ao assentamento, as juntas deverão ser emassadas com pasta de cimento comum com espessura máxima de 2,5mm. A cerâmica deverá se apresentar limpa e sem umidade para a aplicação do rejunte.

As peças deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas. As juntas serão do tipo seca, preenchidas com massa plástica na tonalidade do piso; não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de cinco dias do seu assentamento. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede

Camada de argamassa (A7, A8, A9, A1, A11 ou A12) aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm. Chapisco com argamassa A20 de areia grossa, com adição de pedrisco selecionado de diâmetro médio de 5mm.

Emboço c/ argamassa de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 20mm para parede

A espessura da camada de assentamento será de 2,5cm no máximo. A colocação da cerâmica será feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura mínima e tomadas a cimento cola aplicados de acordo com as instruções do fabricante.

As paredes serão revestidas com cerâmica esmaltada, PEI-5/PEI-4, rejuntada com a argamassa pré-fabricada e cerâmica especificada conforme projeto.

Após curada a massa única, cerca de 10 (dez) dias, inicia-se a colocação dos azulejos ou das cerâmicas com argamassa de assentamento no traço 1: 3 de cimento e areia. Antes de serem assentados, os azulejos deverão ser imersos em água limpa durante 24 horas. Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo.

A espessura das juntas será de 1,5 (um e meio) mm. Ainda quando não especificado de forma diversa as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremates. Os azulejos a serem cortados ou furados para passagem de canos, colocação de torneiras, registros e outros elementos de instalação, não deverão apresentar rachaduras nem emendas, não sendo aceitas peças que apresentarem




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



qualquer tipo de defeito. Decorridas 72 (setenta e duas) horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com argamassa pré-fabricada. Na eventualidade da adição de corante, a proporção desse produto não poderá ser superior a 20% (vinte por cento) do volume de cimento. Seguir as instruções do fabricante.

PINTURA

EMASSAMENTO

Antes do emassamento as paredes e esquadrias deverão ser lixadas e limpas com vassoura a fim de retirar toda a poeira existente, logo após sendo aplicado nas superfícies selador com um rolo de lã para pintura.

O emassamento das paredes internas será feito com massa LÁTEX PVA, nas paredes externas será feito com massa ACRÍLICA, e nas esquadrias de madeira será feito com massa a BASE DE ÓLEO. A aplicação da massa deverá ser com uma desempenadeira após a secagem do selador de paredes. Por fim a camada deverá ser nivelada.

Após a secagem da primeira demão da massa será aplicada outra demão seguindo o mesmo procedimento.

Os tempos de espera para a secagem do selador e das demãos de massa estão a cargo do construtor tendo em vista as especificações referentes a cada produto.

A execução dos serviços de Pintura obedecerá ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente às seguintes:

NBR 11702/92: Tintas para Edificações Não-Industriais - Classificação; NBR2 12.554/92: Tintas para Edificações Não-Industriais – Terminologia e NBR 13.245/95: Execução de Pinturas em Edificações Não-Industriais.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar coesas, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, melhorar a textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento serão usados fundos, massas e condicionadores,

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executadas conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;
- as tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e, a acordo com as instruções do respectivo Fabricante;
- sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.

Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.

Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As tintas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bona, eflorescência e materiais soltos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção de perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante.

O preparo da superfície a receber a caiação consistirá, apenas, no lixamento leve, para remoção de grãos de areia soltos e posteriormente espanados.

A primeira demão - "PRIMER" - será bastante fluida e consistirá na diluição de 1kg de cal com 3 litros de água. À mistura será adicionada o aditivo-fixador na quantidade de 30ml.

A primeira demão será aplicada, com brocha, no sentido horizontal. Após secagem será aplicada a segunda demão no sentido vertical.

No preparo da segunda demão será diluído 1kg de cal em 1,5 litros de água. Será adicionada à mistura o aditivo-fixador na quantidade de 30ml.

Serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para que a parede fique com a pintura homogênea.

Nas pinturas de látex com ou sem massa ou na pintura com textura, sobre concreto ou argamassa a tinta será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa.

Nas pinturas com esmalte sobre madeira, as superfícies devem ser lixadas até ficarem perfeitamente lisas. Será aplicada uma tinta de fundo para homogeneizar. Só




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



após estar perfeitamente seca é que será aplicada a primeira demão de tinta. As superfícies de madeira receberão lixamento preliminar a seco seguido de limpeza, antes de receber a pintura de acabamento. Além disso, as peças de madeira deverão ser imunizadas contra fungos e insetos nocivos, com imunizante apropriado. As peças que ficarem em contato com locais possíveis de umidade, além de imunização, ser impermeabilizadas com tinta impermeabilizante ou betume.

Nas pinturas esmalte sobre ferro as superfícies serão lixadas e preparadas com base antiferrugem tipo zarcão. Só após a secagem total será aplicada a tinta definitiva. As superfícies metálicas serão desoxidadas com abrasivo e depois de limpas e secas, inclusive livres de pó, graxas, óleos e gorduras, levarão 2 demãos de pintura de base "Primer". A pintura de acabamento será efetuada nas tonalidades indicadas pela FISCALIZAÇÃO.

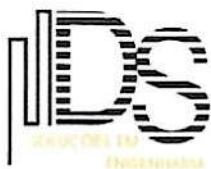
Sobre o piso industrial do mercado da carne devesa ser aplicado pintura hidrofugante com silicone uma demão.

No mercado da área central, nos arcos e combogos deverão receber pintura do tipo látex acrílico para piso do tipo "novacor".

Normas Gerais para Pinturas

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de serviços de pintura em substratos de madeira, aço, ferro, paredes, rebocos, etc.:

1. Cada demão será aplicada quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamento e escorrimientos. Igual cuidado deverá ser tomado entre demão de tinta e de massa.
2. Integrar a superfície atual ao acabamento que se deseja adquirir.
3. Eliminar pó, óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescência, e materiais soltos.
4. Eliminar manchas de gordura com a utilização de uma solução de detergente e água. Enxugar e deixar secar.
5. Eliminar mofo, lavando a superfície com uma solução de água sanitária comum e água. Enxugar e deixar secar.
6. Eliminar umidade interna corrigindo a causa do vazamento




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



7. Eliminar a caiação, se houver, com escovas de aço.
8. Eliminar pequenas fissuras e furos de pregos com massa de reboco.
9. Eliminar com espátula, partes soltas ou crostas de tinta velha.
10. Para esquadrias de madeira, eliminar as imperfeições com lixa específica para este trabalho.
11. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, textura, tonalidade e brilho uniformes.

- **Tinta a Óleo ou Esmalte sobre Ferro**

Este trabalho é executado conforme a seguinte seqüência: primeiramente lixar as peças, remover o pó aplicar uma ou duas demãos de tinta a base de zarcão ou outro elemento oxidante, para imunização da ferrugem depois aplicando a tinta em 02 (duas) demãos.

- **Textura Acrílica**

Será aplicada com rolo conforme locais especificados em projeto.

- **Letreiro**

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Logomarca da Prefeitura**

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Demarcação de Quadra**

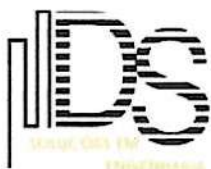
Deverá ser executada a demarcação da quadra, utilizando-se tinta acrílica de acordo com a orientação da fiscalização.

- **Caiação em Meio Fio**

Deverá ser executada com brocha, serão aplicadas no mínimo duas demãos

URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



MEIO FIO

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 0,07x0,30x1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

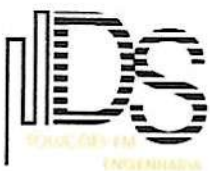
O concreto empregado na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Deve estar, também, sem quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

C




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



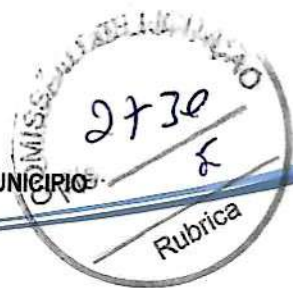
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



BANCO

Serão instalados bancos de madeira com assentos fixados em concreto e encostos fixado em tubos de aço galvanizado 3", estes bancos serão em módulos de 2,60 metros. Consultar detalhamento do projetista.

LASTRO DE AREIA

O material arenoso não poderá ser áspero e deverá ser isento de pedregulhos, conchas ou quaisquer outros objetos que possam vir a causar contusão. A areia deverá ser do tipo fina e ter a profundidade de 15 cm, entretanto, não poderá ser fina a ponto de causar poeira que possa aderir a pele.

GRAMA

A grama utilizada no será a grama em placas, tipo batatais, espessura de 6 (seis)cm.

BANCADAS

BANCADAS EM GRANITO

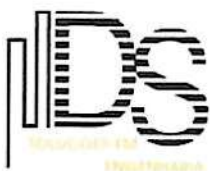
As bancadas em granito terão a cor cinza e espessura 2 cm com as demais dimensões conforme projeto arquitetônico.

BANCADAS EM MARMORITE

As bancadas em marmorite terão espessura de 4 cm, em cores e dimensões conforme projeto. As peças deverão ser pré-fabricadas e deverão ser adquiridas em dimensões conforme o projeto a fim de evitar cortes e emendas na obra. Não é permitida a fabricação das peças "in loco".

A peça deverá ser polida antes do assentamento de forma mecânica, com a utilização de equipamento adequado as dimensões da peça. Após o assentamento, no processo de limpeza final da obra, deverá ser feito novo polimento de forma manual.

SUPORTE PARA BANCADAS




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



O suporte das bancadas será feito com mãos francesas de aço, com barras chatas de seção 2" x 3/8". As dimensões da mão francesa deverão ser adequadas ao peso e dimensão da bancada a ser suportada. Sempre que possível os suportes deverão ser executados de forma que não sejam visíveis após o assentamento da bancada.

LOUÇAS E METAIS

Todas as louças sanitárias serão de argila vitrificada de primeira qualidade na cor branca. Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimientos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeito de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis as suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

As barras de apoio a deficientes dos boxes dos WC's deverão ser em tubos aço inox e colocadas conforme normas da ABNT de Acessibilidade.

- **Caixas e ralos**

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo e tampa em

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento. Será construído conjunto fossa - sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária.

Bacia de louça branca com caixa acoplada bucha plástica 8mm engate cromado parafuso cromado para fixação sanitários bacia louça branca para caixa acoplada fita de vedação caixa acoplada de louça branca para bacia tampa plástica para bacia

Porta papel metálico;

Bancada de granito cinza e=2cm;

Cuba de louça de embutir com torneira e acessórios engate cromado torneira de pressão cromada para lavatório 1/2' cuba de louça branca de embutir fita de vedação sifão metálico tipo copo dn 1"x1 1/2" válvula de metal 1"

Bancada em granito para Pia de aço inox (1.70x0.60)m com 2 cuba e acessórios - c18/a304 torneira de metal branco 3/4", cano longo (padrão popular) aço ca-60 areia grossa sifão cromado 2" válvula americana para pia 3 1/2" cimento Portland fita veda rosca 25m x 3/4"

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados. As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas as redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previsto pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados.

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC rascáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante de Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plástico, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projetos.

Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

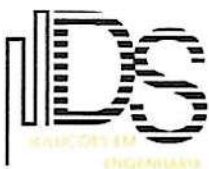
A instalação elétrica do prédio, em caso de reforma, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados. Serão instalados no prédio os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

- **Normas Gerais**

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados.

As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas às redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

(Handwritten mark)



(Handwritten signature)
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previstos pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executado com conectores apropriados e guarnecido com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante do Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plásticas, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projeto.

Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

A entrada do cabeamento elétrico será de acordo com norma da Coelce (NT-001/2001). As instalações elétricas devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos nas normas brasileiras (NBR-5410) e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Os eletrodutos devem ser cortados a serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas, não se admite executar na obra curva à fogo, sendo necessária à colocação de curvas pré-moldadas.

As conexões de eletrodutos, as caixas e quadros deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas. Para a enfição dos eletrodutos, as caixas e quadros, deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas.

Para a enfição dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão estar limpas. Para a lubrificação das enfições, só poderá ser utilizado talco ou parafina.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Todas as emendas em condutores até 4mm serão executados diretamente, as bitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados com ferramenta adequada, deverão ainda ser isolados com fita isolante.

Para segurança da utilização das instalações, deverão ser executados testes de isolamento em todos os circuitos, as medidas devem estar acima de 0,25 megaohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização, testes realizados em corrente contínua.

Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;

Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;

Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

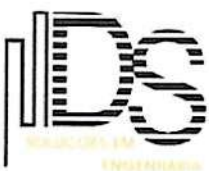
Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime.

Os fios e cabos deverão seguir o seguinte código de cores:

CIRCUITOS TRIFÁSICOS (380V)		CIRCUITOS MONOFÁSICOS (220V)	
Fase R	Vermelha	Fase	Preta
Fase S	Branca	Retorno	Amarela

C




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Fase T	Preta	Neutro	Azul
Neutro	Azul	Terra	Verde
Terra	Verde		

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.

Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);

Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).

Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

Eletroduto não cotado = $\varnothing 3/4"$.

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N° do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de força, luz, e outras, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

O Construtor submeterá oportunamente as diferentes partes do projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Contratante.

C




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser afetivamente separado de todo material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos as intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, ou onde possam facilmente ocorrer incêndios e explosões e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalações adequadas e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada a "terra" O eletrodo de terra será executado de acordo com a NBR-5410/80 (NB-3/80) e mais o seguinte:

e




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado;

Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação e verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 (vinte e cinco) ohms.

A distância mínima entre barras ou grupos de barras correspondentes aos diferentes polos ou fases, quando ocorrem flechas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.

Nos ambientes corrosivos as barras serão constituídas de material adequado ou protegidas convenientemente contra a corrosão.

As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas de contato acidentais, sendo esta proteção considerada assegurada nos seguintes casos:

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas;

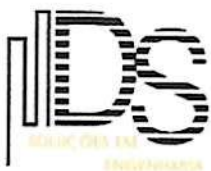
Quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;

Quando instalados em canaletas, desde que protegidas contra penetração de água ou de corpos estranhos.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências ou com a do isolamento ou revestimento.

Nas deflexões de condutores serão curvados segundos raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo

e




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Fis. 2740
Rubrica

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações terá características no mínimo equivalente às dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos dispositivos serão feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

Os fios de seção igual ou menor do que a do n0 8 AWG poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;

Os condutores de seção maior do que o acima especificado serão ligados por meio de terminais adequados.

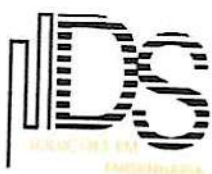
Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta norma. A fim de ser obtido um fator de segurança razoável são indicados os seguintes dados sobre resistência de isolamento para seu ensaio:

Para circuitos de condutores n0 ou 12 AWG, 1.000.000 ohms;

Para circuitos de condutores n0 AWG ou de maiores seções, uma resistência baseada no limite de condução de corrente dos condutores de acordo com os seguintes valores:

25	a	50 amperes inclusive	250.000ohms.
51	a	100 amperes inclusive	100.000ohms.
101	a	200 amperes inclusive	50000ohms.
201	a	400 amperes inclusive	25.000ohms.

e



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



401 a 800 amperes inclusive 16.000ohms.
Acima de 800 amperes inclusive 5.000 ohms

Os valores acima serão determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta-fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares e protegidos de penetração de água ou de corpos estranhos.

Se estiverem conectados os porta-lâmpadas, tomadas, aparelhos de iluminação e aparelhos de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;

Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, serão ligados a terra quando:

O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

O equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos;

O equipamento estiver instalado em local úmido;

O equipamento estiver instalado em localização perigosa;

O equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;

O equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

O condutor de ligação a terra será preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependem do uso de solda de estanho.

Os condutores para ligação à terra do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conterem qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente aplicados nas extremidades superior da canalização e aos intervalos não maiores do que:

Bitola do Conductor

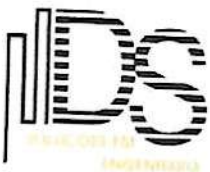
Até 1/0 AWG

Acima de 4/0 AWG

Intervalos

20 aos 4/0 AWG

25 metros 20 metros 10 metros



Francisco Gilgo Araújo Sousa
Francisco Gilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



O apoio dos condutores será por suporte isolantes com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamento com tendência a escorrer sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizados por cores convencionais: verde, amarelo, azul, ou outras a critério da Fiscalização.

A instalação dos condutores, sem prejuízos do estabelecimento no art. 47 da NBR - 5410180, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

-Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);

-Telhado ou impermeabilizações de cobertura;

-Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;

-Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomita ou pedrasabão.

Os condutores e caixas obedecerão ao disposto na E-EIL.1.

Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e lajes ou em chaminés falsas, intervalos de lajes e outros espaços.

Os condutores serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos.

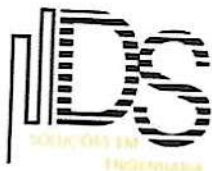
A instalação de tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo não secativo.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e continua declividade para as caixas.

Quando do emprego de tubos de cimento-amianto ou barro vidrado, haverá particular esmero na vedação das juntas e rigorosa verificação das perfeitas condições dos mesmos, após o assentamento.

Poderão ser empregados eletrodutos rígidos em todos os casos, a menos que explicitamente previsto em contrário nesta norma. Entretanto, os eletrodutos rígidos e seus

e



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



acessórios - apenas esmaltados, só poderão ser usados em instalações internas e não sujeitas às condições corrosivas.

As instalações embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados serão feitas exclusivamente em eletrodutos rígidos.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, e retirando-se cuidadosamente todas rebarbas deixadas nas operações de corte, e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente à da tubulação;
- Vedação equivalente à da luva;
- Continuidade e regularidade da superfície interna.

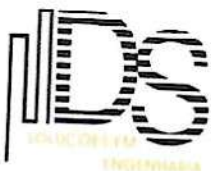
Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem, devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

e



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

- Dutos;
- Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

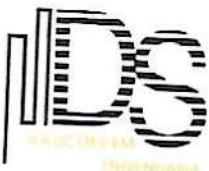
- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;
- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;
- As canaletas serão construídas com o fundo em desnível, se capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Octogonais de fundo móvel - para centros de luz.

Octogonais, estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição.

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a 3 (três), ou quando usadas para caixas de passagem.

Retangulares, de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a 3 (três).

Retangulares, de 200 x 200 mm (4" x 8"), de fabricação especial, para pisos, com compartimentos separados, para tomadas de luz ou telefone. Especiais, em chapa No 16, no mínimo, de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante, com tampa lisa e aparafusada. Nas dimensões indicadas no projeto.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes.

Só poderão ser abertos os locais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o acabamento da alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e apumadas.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:

- Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,30 m
- Tomadas baixas, quando não indicadas, nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m
- Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m
- Caixas de passagem (bordo inferior da caixa) 0,30 m

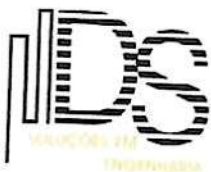
As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As caixas de interruptores, quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 1,10 m desses alizares.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou dispositivos, tais como condutores, serão colocados em lugares facilmente atingíveis e devem ser providos de tampas adequadas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Fazerheim Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



dispositivos; as caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses aparelhos.

A distância entre caixas ou condutores será determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retílineos o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15 metros. nos trechos dotados de curvas este espaçamento será reduzido de 3 metros para cada curva de 900.

As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

Serão usadas caixas em todos os pontos de mudanças de direção das canalizações, bem como para dividi-las em trechos não maiores do que 60 metros. As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas, do cabo usado, bem como de modo a permitir o trabalho da enfição.

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

Os quadros das instalações elétricas e de telecomunicações serão do tipo aprovado pelas concessionárias desses serviços e serão executados de acordo com os desenhos de detalhes previamente aprovados pelo Contratante

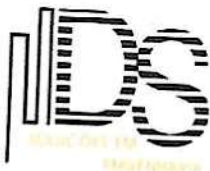
O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.

Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas. Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

- De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;
- Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;
- Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
 REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
 DE TRAIRI-CE
 OUTUBRO DE 2022



Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime.

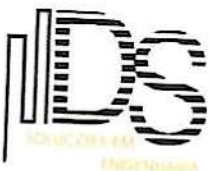
Tabela 6.2.6.1.1 da NBR 5410 – Instalação Elétrica de Baixa Tensão

TIPO DE LINHA		UTILIZAÇÃO DO CIRCUITO	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR MM ² - MATERIAL
Instalação fixa em geral	Condutores e cabos isolados	Circuito de iluminação	1,5 Cu - 16 Al
		(Circuito de força 2)	2,5 Cu - 16 Al
		Circuito de sinalização e circuitos de controle	0,5 Cu ³⁾
	Condutores nus	Circuitos de força	10 Cu - 16 Al
		Circuitos de sinalização e circuitos de controle	4 Cu
Linhas flexíveis com cabos isolados	Para um equipamento específico	Como especificar na norma do equipamento	
	Para qualquer outra aplicação	0,75 Cu ⁴⁾	
	Circuitos e extrabaixa tensão para aplicações especiais	0,75 Cu	
1) Seções mínimas ditadas por razões mecânicas 2) Os circuitos de tomadas de corrente são considerados circuitos de força 3) Em circuitos de sinalização e controle destinados a equipamento eletrônicos é admitida uma seção mínima de 0,1 mm ² 4) Em cabos multipolares flexíveis contendo sete ou mais veias são admitidas uma seção mínima de 0,1 mm ² .			
TIPO DE FIO		COR (*)	
Condutor neutro	Azul-claro		
Condutor de proteção elétrica	Verde e amarelo ou verde		
Condutor de aterramento	Verde		
Condutor fase	Vermelho, branco ou preto		

(*) Cores estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Q



Francisco Diogo Araújo Sousa
 Engenharia Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
 Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
 Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
 E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.

Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

- Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);
- Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).

Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

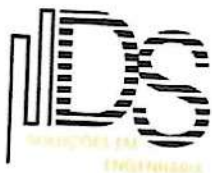
Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

Eletroduto não cotado = $\varnothing 3/4"$.

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N° do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.

Quadro de Distribuição

Deverá ser executado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. O quadro existente deverá ser substituído pelo dimensionado em projeto.

Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras, com base no número de circuitos com que o condutor for efetivamente.

O quadro de distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidos por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

Força e Tomadas:

Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser do tipo com três pinos, ou seja, do tipo com contato de aterramento (PE), de 1ª qualidade.

Deverão ser instaladas tomadas 110 e 220 volts a 30 cm e 1.30m do piso, conforme projeto específico.

Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis.

Em particular, quando houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas.

Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho a distribuição dos fios e cabos nos locais onde há mudança de direção.

Iluminação Interna

Nota: as luminárias existentes nesta área a reformar são novas e estão em perfeito estado de conservação, deverão ser retiradas com cuidado e acondicionadas corretamente, pois deverão ser instaladas novamente pela proponente vencedora. Somente para as áreas novas é que serão colocadas novas luminárias que estão descrito abaixo.

Prever revisão geral nas luminárias da área total da reforma, a fim de que fiquem em perfeito funcionamento.

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Toda a iluminação Interna da área reformada e ampliada deverá ser fornecida e instalada pela Contratada, utilizando-se calhas chanfradas e lâmpadas fluorescentes (2 lâmpadas x 32W) com fundo refletor de alumínio alto brilho e com reator eletrônico de 220V.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

Lógica:

Deverão ser previstos pontos de tomadas para equipamentos de informática em toda a sala com denominação de consultórios, para as salas de acolhimentos e recepção. . A rede deverá ser entregue com eletrodutos, caixa de passagem e pontos de tomadas para 03 pinos com aterramento.

Inspeção Visual:

A inspeção visual deve preceder os ensaios e ser efetuada normalmente com a instalação totalmente sem energia.

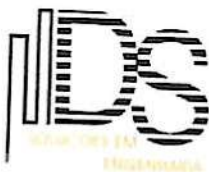
A inspeção visual é destinada a verificar se os componentes que constituem a instalação fixa permanente:

1. São conforme as normas aplicáveis (isto pode ser verificado por marca de conformidade, certificado ou informação declarada pelo fornecedor);
2. Foram corretamente selecionados e instalados de acordo com a NBR 5410.
3. Não apresentam danos aparentes que possam comprometer seu funcionamento adequado e a segurança.

Telefonia:

Deverá ser executada rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes, e seguirá projeto de instalações que faz parte desta pasta técnica.

Deverá ser previstos um ponto de rede e dados e um ponto de telefonia em todos os consultórios em geral, e nas salas onde existe ponto para lógica (ver item 14. 2.7), incluindo fiação e tomada com ligação até o ponto de entrada da rede pública. Deverá ser previsto instalação




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



para acesso à INTERNET de banda larga. Vide projeto específico de instalações anexado à pasta técnica.

INSTALAÇÕES ESPECIAIS

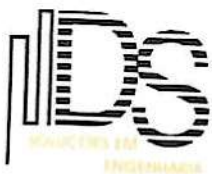
Ar Condicionado:

O sistema a ser usado será composto por um condicionador de ar de expansão direta tipo SPLIT, composto por unidade evaporadora e unidade condensadora, com controle remoto fixado na parede ou em lugar de fácil acesso para atender as salas de consultórios e salas de espera, sala de medicação etc..

Para as máquinas do tipo condensadoras deverá ser executada uma estrutura tipo convencional, de pequeno porte, de acordo com indicações e medidas do projeto de ar Condicionado e terá seu projeto estrutural desenvolvido pela proponente vencedora. Deverá ser uma estrutura com brocas, blocos, baldrame armados, pilares, vigas, laje pré-moldada, com capa de concreto, impermeabilizada, com alvenaria de bloco de concreto de 14x19x39, em todas as laterais, conforme projeto. Essa alvenaria será revestida com massa única, desempenada e feltrada. Terá também uma cobertura com estrutura metálica e telhas do tipo metálico, trapezoidal e com pintura interna e externa. Para acesso ao piso da laje será através do pavimento superior do Pronto Socorro Adulto

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 1% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações. As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado. Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal. Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador teve origem. A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às canalizações horizontais acima dos eixos destas. O tubo ventilador deve elevar-se 15cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

Fossa séptica e sumidouro em alvenaria concreto para vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido forma de tábuas de 1" de 3a. para fundações util. 5 x concreto para vibr., fck 10 mpa com agregado adquirido escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m armadura ca-50a média $d=6,3$ a 10,0mm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8) reboco com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm para parede

- **Rede de água**

Todas as tubulações e conexões de água serão em tubos de PVC rígido de 1ª qualidade, soldáveis ou rosqueadas, salvo indicação contrária feita pela Fiscalização. Nunca serão inteiramente horizontais, deverão apresentar declividade mínima de 2%, no sentido do escoamento. Todas as tubulações enterradas deverão estar a uma profundidade mínima de 60cm (sessenta centímetros). As tubulações de alimentação não podem, em nenhuma hipótese, passar pelo interior de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, caixas de gordura, etc. e nem assentadas em valetas de canalizações de esgotos a céu aberto. As canalizações embutidas em paredes de alvenaria de tijolos serão assentadas antes da execução do reboco das mesmas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

- **Tubos e conexões de Esgoto**

Salvo indicação específica em contrário prevista no Projeto, todos os tubos e conexões serão de PVC; os de queda serão verticais prolongando-se acima da cobertura formando o ventilador primário. Todas as caixas sifonadas e sifões sanitários deverão apresentar nivelamento e prumos perfeitos nas ligações entre aparelhos / sifão e sifão / ramal. Nas emendas dos tubos rosqueados deverá ser usada fita veda-rosca. Em nenhuma hipótese será admitida a curvatura de tubos por aquecimento (queima ou calor) e dobra, em substituição da utilização das conexões previstas no Projeto. As colunas correrão embutidas nas alvenarias; quando tal fato




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022

MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
Fls. 275
Rubrica

não ocorrer, por imposições de ligações e interferências imprevistas no Projeto, estas canalizações serão fixadas por braçadeiras, compatíveis às bitolas dos tubos. Qualquer dúvida, consultar a Fiscalização.

TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA

TUBO

SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos

Consumo aproximado de

Água fria – Soldável – NBR5648

adesivo e solução limpadora

DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm ³ /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2" e 25mmx3/4"

e



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBI RATĂ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Junta

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"



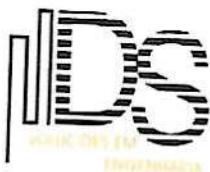
Bucha de redução soldável longa

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



C



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 2756

Fabrica

Bucha de redução soldável curta

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



Curva PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



Joelho PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Luva PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm.



Te PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.



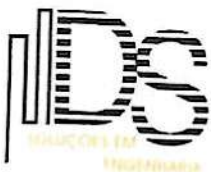
1.2. REGISTROS E VÁLVULAS

Registro de Gaveta de Água Fria

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



Dados técnicos

NPS*	DN**	Kg	A	B	C
1/2	15	0,160	39,0	64,0	50
3/4	20	0,220	42,0	73,0	50
1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70
2	50	1,110	70,0	127,0	70
2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140

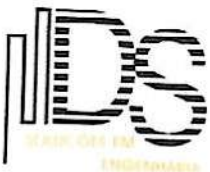
* NPS: Nominal pipe size
** DN: Diâmetro nominal

Válvula de Retenção

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT

e



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenharia Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



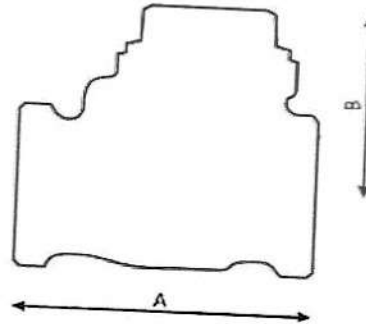
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Medidas		Peso Kg	Dimensões	
NPS*	DN**		A	B
1/2	15	0,252	57	39,5
3/4	20	0,346	64	44
1	25	0,538	78	52
1 1/4	32	0,731	92	58
1/2	40	1,078	102	61
2	50	1,622	122	73,5
2 1/2	65	2,806	157	86,5
3	80	4,041	170	102,5
4	100	6,959	210	121,5

* NPS: Nominal pipe size
** DN: Diâmetro nominal

TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

TUBO

Descrição

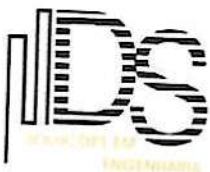
Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

e



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

Diâmetro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (mm)
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Junta

Utilizam-se juntas de anel de borracha.



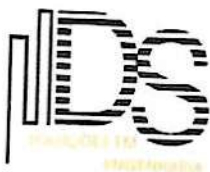
Caixas de inspeção.

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



CAIXAS E RALOS

Sifonado PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm



Ralo seco PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm .

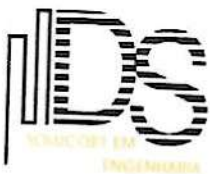


EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a

C



Francisco Dilgo Araujo Sousa
Francisco Dilgo Araujo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

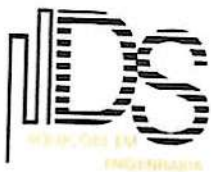
As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços: tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso; tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada; canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver; materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações; rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas ;fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);

fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio; construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc; providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.

As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

Programação dos Serviços

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Passagem de Tubulação

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obturação de Tubulação

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apoiado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apoiadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.

aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.

aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.

aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

C




Francisco Diogo Araújo Souza
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia. Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

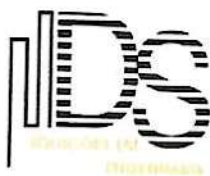
A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

Curvas e Flanges




Francisco Dilgo Araújo Souza
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;

Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;

Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

Aparelhos

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Canoplas

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

Instalações de Esgoto

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

Ramais

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

Tubos até 3", inclinação de 2%

Tubos acima de 3", inclinação de 1%

As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

e



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).

Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.

As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

Colunas de Ventilação

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo

30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;

200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

2



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que: não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto; qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

Revestimento

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antióxido, que tenha cromato de zinco.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Manta Asfáltica**

Será utilizados sistema de impermeabilização em mono-camada, com manta impermeabilizante.

A superfície a ser impermeabilizada deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, executar camada de regularização. Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos raios para as cotas mais elevadas. Nas emendas da manta deverá haver sobreposição de 10cm.

Deverá se executada argamassa de proteção mecânica.

- **Camada de proteção mecânica**

e



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Será aplicados uma camada de proteção mecânica nos reservatórios com o produto IGOL T ou similar, aplicado em três demãos, sem diluição, com brocha. O intervalo entre as demãos deverá ser de no mínimo três horas.

- **Camada de regularização**

Antes das superfícies, será executada uma camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3.

- **Impermeabilização com sika e tratamentos**

Primeiramente as superfícies serão limpas com escova de aço, livrando-as de vestígios de madeira das formas e/ou agregados soltos. As paredes laterais e os fundos dos reservatórios serão cuidadosamente, impermeabilizados pela face interna. A tampa receberá proteção pela parte superior externa, quando exposta ao tempo ou a água de lavagem. A impermeabilização das paredes laterais deverá estender-se até a tampa. Primeiramente faz-se uma aplicação preliminar de chapisco de cimento e areia com traço de 1:2 sobre a superfície bem molhada.

Em seguida, faz-se a impermeabilização através da aplicação de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 preparada com solução de sika 1 e água no traço 1:12. Aplicar em duas camadas com espessura total de 3cm, e caimento mínimo de 1%.

INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
---------	-------------	-------------	-----------



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com







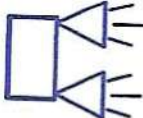
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



	SINALIZAÇÃO DE ROTAS DE FUGA	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na dimensão mínima exigida)	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída.
	SINALIZAÇÃO REFERENTE À LOCAÇÃO DO EXTINTOR	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Bordas: Amarelas	Localização do Extintor
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO (ABC)	Símbolo: Circular Fundo: Branco	Acima do extintor, em local visível.
	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA DE EMERGÊNCIA" e ou Pictograma e ou seta Direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente(seta ou imagem, ou ambos).
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		Localizada em acessos conforme indicado em projeto.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Tipo de lâmpada: Lâmpadas halógenas (quartzo/iodo)Aureolux

Potência (Watt): 12 v/55wats

Tensão de Alimentação: 110/220 (chave de seleção interna)

Frequência: 50/60hz

Tempo de recarga (após descarga Máxima): 24 h.

e




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Autonomia: BLH 20/55 - 8hs

Nível de iluminação: 950 lúmens;

Previsão em Norma: 3 lux para locais abertos e 5 lux para escada e locais com obstáculos.

A alimentação das luminárias de emergência será sempre por disjuntor exclusivo, sem interrupção, durante 24 h, não podendo em hipótese alguma ser desligado, a não ser para teste mensal ou semestral durante o mínimo de 1 hora.

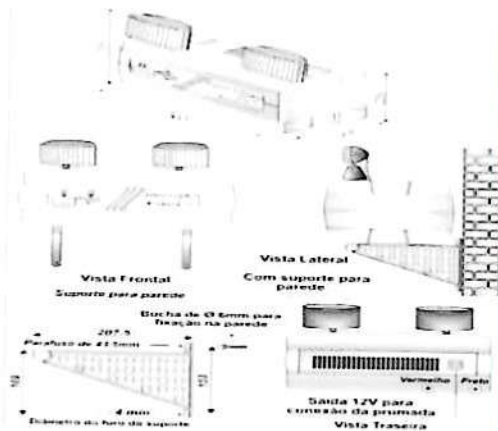
Equipamentos de emergência, em geral, não podem ser superiores a 30 V (AC/DC), em locais de combate a incêndio.

O bloco sugerido para o sistema foi o BLH 20/55, Aureonlux, com sistema de comutação automática, sistema de proteção de bateria contra carga excessiva, uma vez alimentada pela rede local, esta manterá a bateria em carga e em flutuação. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo os faróis acesos até o fim de sua autonomia que é de 8 horas.

Características Mecânicas: Gabinete com divisória interna, composição plástica, polietileno de alto impacto, (PSAI), cor cinza, resistente a 70° C/2 h.

EXTINTORES

Pó químico seco - classes de fogo "a", "b" e "c", deverão ter carga mínima de 6 kg, construção em tubo de aço sem costura, conforme, normas ABNT - 148/62.



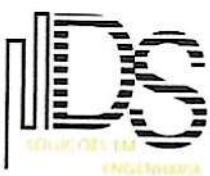
INSTALAÇÕES DE SPDA

Adotamos 16 descidas externas, aparentes, em cabo de cobre nú de 35 mm² que se interligam em anel de equalização e hastes de terra do tipo cooperweld 5/8" x 2,40m, este anel de equalização é constituído de cabo de cobre de 50mm² devendo possuir resistividade máxima de 10 ohms.

INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as instalações de águas pluviais serão em tubos pvc corrugado perfurado e tubo de concreto poroso, sendo o primeiro para ligações internas entre as caixas, grelhas e bocas de

C



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



lobo, e o último para ligação final entre as bocas de lobo e a rede de drenagem existente. As dimensões e diâmetros devem ser executados conforme especificado em projeto. A execução das instalações deverá seguir estritamente as Normas específicas.

As caixas de passagem serão em alvenaria de tijolo comum com tampa de concreto e fundo executado em lastro de concreto, nas dimensões e locações previstas em projeto.

Todos os pavimentos necessariamente demolidos para as instalações de águas pluviais, deverão ser recompostos conforme projeto. Os pavimentos existentes nas calçadas que serão demolidas, terão recomposição em pedra portuguesa e a rua terá recomposição em pedra tosca.

As águas escoadas das calçadas, jardins e tubulações vindas dos telhados, serão encaminhadas para uma canaleta em concreto não estrutural, com tampa com grelha de ferro, conforme projeto.

As águas coletadas pelas canaletas serão encaminhadas uma parte para a rede de drenagem da rua e a outra parte deverá ser encaminhada para bocas de lobo projetadas, construídas em alvenaria de bloco de concreto e concreto, com tampa com grelha de ferro na parte superior, ver projeto básico da boca de lobo.

SERVIÇOS FINAIS

- **Limpeza Geral**

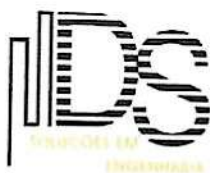
Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

- **Disposições Gerais**

1. Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.
2. Todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpas com utilização de material adequado.
3. Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.
4. Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

- **Metais e Louças sanitárias**

Conforme especificação em projeto arquitetônico todos os metais deverão ser testados no quesito vedação e qualidade de cromo devendo ser de 1° qualidade. Todas as torneiras deverão ser instaladas de forma a possibilitar a plena abertura do registro, conectadas com




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



"mangote" flexível. As louças sanitárias instaladas nos banheiros deverão respeitar as indicações em projeto, caixa acoplada cor branca de 1ª qualidade. Os equipamentos sanitários instalados nos banheiros de uso público adaptados para portadores de necessidades especiais deverão ser montados sobre base de alvenaria conforme desenho apresentado resultando em uma altura final de piso a assento igual a 45cm. Todos os banheiros adaptados para uso de portadores de necessidades especiais deverão contar com barras de apoio, montados a 90cm do piso, conforme desenho arquitetônico.

- **Disposições Finais**

Qualquer serviço ou item que não esteja incluído nesta especificação, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros. Os materiais indicados neste memorial como soluções construtivas possuem ampla atuação no mercado, a qualidade dos materiais fornecidos assim como seu uso adequado é de responsabilidade do contratante devendo fazer uso de constantes vistorias internas na aplicação dos materiais assim como na entrega dos mesmos.

Qualquer discrepância com as especificações contidas neste Caderno de Encargos, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo, alterações nas especificações de materiais e serviços constantes da correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura de Trairi responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

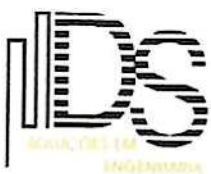
Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

B




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

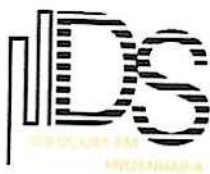
DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



Calçada de proteção em cimentado com base de concreto l=0,60m escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:4, esp.= 1.5cm alvenaria de embasamento de tijolo comum, com argamassa mista com cal hidratada emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:9 esp.= 20mm para parede lastro de concreto incluindo preparo e lançamento reaterro com compactação manual sem controle, material da vala pintura hidrator reboco com argamassa de cal em pasta e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm p/parede

C




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

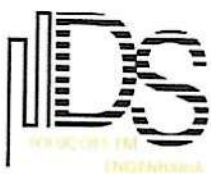
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0612817946
Registro: 0612817946CE

Empresa contratada: DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

Registro : 0010361081-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI
RUA JOSE DA SILVEIRA

CPF/CNPJ: 06.075.940/0001-26
Nº: 154

Complemento:
Cidade: TRAIRI

Bairro: CENTRO
UF: CE

CEP: 62690000

Contrato: 20212327
Valor: R\$ 2.000,00

Celebrado em: 13/08/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOSE DA SILVEIRA

Nº: 154

Complemento:

Cidade: TRAIRI

Bairro: CENTRO

Data de Início: 03/08/2022

UF: CE

CEP: 62690000

Finalidade: Escolar

Previsão de término: 31/12/2022

Coordenadas Geográficas: -3.275912, -39.267050

Proprietário: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 06.075.940/0001-26

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.010,79	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.010,79	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.010,79	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.010,79	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1.010,79	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1.010,79	m2
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	1.010,79	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.010,79	m2
81 - Projeto Arquitetônico > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.010,79	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.010,79	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.010,79	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	1.010,79	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1.010,79	m2
81 - Projeto Arquitetônico > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	1.010,79	m2

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

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 0ZWAa
Impresso em: 23/10/2022 às 10:30:41 por: , ip: 187.18.140.23





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

CREA-CE



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Francisco Diego Araújo Sousa
FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA - CPF: 047.106.113-19

Local _____ de _____ de _____ data

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI - CNPJ:
06.075.940/0001-26

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 18/10/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215680236

Francisco Diego Araújo Sousa
CPF: 047.106.113-19
Eng. Civil - 52710-D

C

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 0ZWAa
Impresso em: 23/10/2022 às 10:30:41 por: , ip: 187.18.140.23



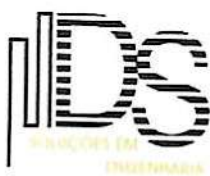


PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



ORÇAMENTO

e

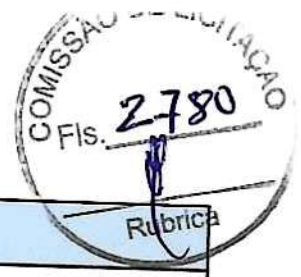



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

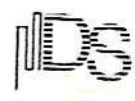
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBERATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/BDI 27,21%	R\$ TOTAL
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	192,68	1.156,08
1.2	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	48,92	52,88	67,27	3.290,99
1.3	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	92,08	14,10	17,94	1.651,92
1.4	C1065	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	812,85	24,68	31,40	25.523,49
1.5	C1047	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE COBOGOS	M2	1,60	29,56	37,60	60,16
1.6	C1061	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	11,00	17,55	22,33	245,63
1.7	C3040	SEINFRA	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	7,98	7,26	9,24	73,74
1.8	C1052	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	M2	724,73	24,50	31,17	22.589,76
1.9	C1045	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	724,73	10,58	13,46	9.754,83
1.10	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	733,32	8,81	11,21	8.220,52
1.11	C1074	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	906,18	44,07	56,06	50.800,45
1.12	C1049	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	1,13	229,15	291,50	328,37
1.13	C1048	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	15,59	452,67	575,84	8.974,81
Subtotal								R\$ 132.670,75
2.0 MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	57,36	41,21	52,42	3.006,81
2.2	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	18,75	89,49	113,84	2.134,50
2.3	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	17,21	26,43	33,62	578,53
2.4	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	186,06	21,85	27,80	5.172,59
2.5	C2531	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	M3	186,06	4,80	6,11	1.136,85
Subtotal								R\$ 12.029,28
3.0 FUNDAMENTOS								
3.1	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	40,46	423,18	538,33	21.780,83
3.2	C4592	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	8,10	612,00	778,53	6.306,09
3.3	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	6,09	707,66	900,21	5.482,28
3.4	C0840	SEINFRA	CONCRETO PMIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	16,90	395,54	503,17	8.503,57
3.5	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	426,89	14,13	17,97	7.671,21
3.6	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	94,53	12,35	15,71	1.485,07
3.7	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	15,36	66,19	84,20	1.293,31
Subtotal								R\$ 52.522,36
4.0 ESTRUTURAS								
4.1	C0842	SEINFRA	CONCRETO PMIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	25,63	416,73	530,12	13.586,98
4.2	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	584,29	12,35	15,71	9.179,20
4.3	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1.198,99	14,13	17,97	21.545,85
4.4	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	119,22	116,39	148,06	17.651,71
4.5	C4458	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	M2	1.010,79	142,62	181,43	183.387,63
Subtotal								R\$ 245.351,37
5.0 PAREDES								
5.1	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	988,95	59,82	76,10	75.259,10
5.2	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	4,59	1.666,12	2.119,47	9.728,37
5.3	C0773	SEINFRA	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	90,71	111,45	141,78	12.860,86
Subtotal								R\$ 97.848,33

Francisco Diogo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBRIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTES	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/BDI 27.21%	R\$ TOTAL
6.0 ESQUADRIAS								
6.1	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	10,80	384,54	489,17	5.281,57
6.2	C1970	SEINFRA	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	0,96	238,36	303,22	291,09
6.3	C1967	SEINFRA	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	55,38	525,28	668,21	37.005,47
6.4	C2679	SEINFRA	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO	M2	5,32	357,18	454,37	2.417,25
6.5	C1361	SEINFRA	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	37,00	121,08	154,03	5.699,11
6.6	C4638	SEINFRA	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	M	1,20	225,70	287,11	344,53
6.7	C4513	SEINFRA	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	126,36	244,51	311,04	39.303,01
6.8	C2670	SEINFRA	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP = 4mm, COLOCADO	M2	126,36	153,33	195,05	24.646,52
6.9	C1869	SEINFRA	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	151,28	85,20	108,38	16.395,73
Subtotal								R\$ 131.384,28
7.0 PISOS								
7.1	C1611	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	973,50	37,97	48,30	47.020,05
7.2	C2181	SEINFRA	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	973,50	24,37	31,00	30.178,50
7.3	C2996	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	50,91	71,57	91,04	4.634,85
7.4	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	50,91	8,78	11,17	568,66
7.5	C1919	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	922,59	92,37	117,50	108.404,33
7.6	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	6,96	78,83	100,28	697,95
7.7	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	8,94	276,66	351,94	3.146,34
7.8	C5028	SEINFRA	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	60,98	40,83	51,94	3.167,30
7.9	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	20,69	23,80	30,28	626,49
7.10	C2860	SEINFRA	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	25,49	106,14	135,02	3.442,00
Subtotal								R\$ 201.886,47
8.0 COBERTURA								
8.1	C4511	SEINFRA	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	M2	1.010,79	60,94	77,52	78.356,44
8.2	C2445	SEINFRA	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm, INCLINAÇÃO 27%	M2	1.010,79	42,54	54,12	54.703,95
8.5	C2250	SEINFRA	RUFO DE FIBROCIMENTO	M	121,18	85,78	109,12	13.223,16
8.6	C0661	SEINFRA	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	115,60	72,94	92,79	10.726,52
8.7	C2593	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	105,40	32,93	41,89	4.415,21
8.8	C0603	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	8,00	273,82	348,33	2.786,64
Subtotal								R\$ 164.211,92
9.0 REVESTIMENTO								
9.1	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	2.711,20	6,18	7,86	21.310,03
9.2	C0778	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	1.010,79	12,13	15,43	15.596,49
9.3	C3409	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	2.313,91	32,84	41,78	96.674,95
9.4	C2112	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	1.010,79	25,78	32,79	33.143,80

Francisco Augusto Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil 52710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27.21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/BDI 27.21%	R\$ TOTAL
9.5	C1220	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	397,30	31,99	40,69	16.165,93
9.6	C4445	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	145,66	90,17	114,71	16.708,66
9.7	C4442	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	251,64	70,93	90,23	22.705,03
9.8	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	145,66	8,78	11,17	1.627,02
9.9	C1102	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	251,64	10,73	13,65	3.434,82
9.10	C0075	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=5 cm	M2	40,32	63,80	81,16	3.272,37
Subtotal								230.639,10
10.0 PINTURA								
10.1	C1615	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	2.096,00	19,38	24,65	51.666,28
10.2	C1208	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	2.096,00	11,85	15,07	31.586,64
10.3	C2461	SEINFRA	TEXTURA ACRILICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	1.326,84	14,48	18,42	24.440,36
10.4	C2475	SEINFRA	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRILICO	M2	6,15	112,79	143,48	882,40
10.5	C2898	SEINFRA	PINTURA HIDRACOR	M2	366,23	9,70	12,34	4.519,22
Subtotal								R\$ 113.094,90
11.0 LOUÇAS E METAIS								
11.1	C0349	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	UN	8,00	524,38	667,06	5.336,48
11.2	C4635	SEINFRA	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	2,00	1.025,38	1.304,39	2.608,78
11.3	C4670	SEINFRA	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	10,00	30,90	39,31	393,10
11.4	C4068	SEINFRA	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	12,67	326,93	415,89	5.267,25
11.5	C3017	SEINFRA	PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	578,59	736,02	1.472,04
11.6	C0986	SEINFRA	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	9,00	388,61	494,35	4.449,15
11.7	C4096	SEINFRA	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2	25,09	479,38	609,82	15.301,60
11.8	C1151	SEINFRA	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	10,00	69,56	88,49	884,90
11.9	C0797	SEINFRA	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	5,00	10,33	13,14	65,70
11.10	C1898	SEINFRA	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	6,40	225,57	286,95	1.836,48
11.11	C2311	SEINFRA	TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL	UN	2,00	601,33	764,95	1.529,90
Subtotal								R\$ 39.145,38
12.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
12.1	C1494	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	34,00	15,48	19,69	669,46
12.2	C1479	SEINFRA	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	27,31	34,74	104,22
12.3	C2484	SEINFRA	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	131,00	19,31	24,66	3.217,36
12.4	C4762	SEINFRA	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	168,00	7,38	9,39	1.577,52
12.5	C4761	SEINFRA	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	181,00	9,10	11,58	2.095,98
12.6	C0540	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	3.874,55	6,13	7,80	30.221,49
12.7	C0534	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	786,50	7,44	9,46	7.440,29
12.8	C0524	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	8,50	11,06	14,07	119,60
12.9	C1184	SEINFRA	ELETRODUTO FLEXIVEL, TIPO GARGANTA	M	1.011,25	15,14	19,26	19.476,68
12.10	C1194	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL CONEXOES D= 60mm (2")	M	20,00	40,65	51,71	1.034,20
12.11	100903	SEINFRA	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020 PS	UN	181,00	29,83	37,95	6.868,95
12.12	C4948	SEINFRA	ARANDELA DE SOBREPOR CORPO EM ALUMINIO, SOQUETE E-27, DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO FOSCO, COM UMA LAMPADA ELETRÔNICA COMPACTA DE 20W COMPLETA	UN	7,00	74,55	94,84	663,88
12.13	C2068	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	4,00	310,47	394,95	1.579,80

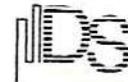
Francisco Araújo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	RS UNIT	VALOR UN. C/BDI 27.21%	RS TOTAL
12.14	C2067	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	253,65	322,67	322,67
12.15	C1092	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	62,00	20,76	26,41	1.637,42
12.16	C1093	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	7,00	20,76	26,41	184,87
12.17	C1118	SEINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	5,00	85,30	108,51	542,55
12.18	C4531	SEINFRA	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	UN	5,00	232,13	295,29	1.476,45
12.19	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	10,00	119,10	151,51	1.515,10
Subtotal								R\$ 80.748,49
13.0 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS								
13.1	C2845	SEINFRA	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)	UN	1,00	58,37	74,25	74,25
13.2	C2625	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	63,56	19,67	25,02	1.590,27
13.3	C2626	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	26,99	26,82	34,12	920,90
13.4	C1559	SEINFRA	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"	UN	25,00	12,90	16,41	410,25
13.5	C1562	SEINFRA	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2"	UN	15,00	11,95	15,20	228,00
13.6	C2392	SEINFRA	TÊ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"	UN	10,00	14,75	18,76	187,60
13.7	C1729	SEINFRA	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	10,00	4,51	5,74	57,40
13.8	C3653	SEINFRA	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN	25,00	4,25	5,41	135,25
13.9	C1241	SEINFRA	ENGATE CROMADO (INSTALADO)	UN	10,00	21,04	26,76	267,60
13.10	C1242	SEINFRA	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	10,00	8,78	11,17	111,70
13.11	C3442	SEINFRA	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN	4,00	439,13	558,62	2.234,48
13.12	C0020	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	4,00	13,92	17,71	70,84
13.13	C0021	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	UN	4,00	19,42	24,70	98,80
13.14	C2170	SEINFRA	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	5,00	87,31	111,07	555,35
13.15	C2167	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN	5,00	91,77	116,74	583,70
Subtotal								7.526,39
14.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS								
14.1	C0609	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM. LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	6,00	425,25	540,96	3.245,76
14.2	C4926	SEINFRA	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	7,00	48,55	61,76	432,32
14.3	C0601	SEINFRA	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	1,00	305,78	388,98	388,98
14.4	C2093	SEINFRA	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	11,00	45,47	57,84	636,24
14.5	C2270	SEINFRA	SIFÃO CROMADO 1 1/4" X 2" (INSTALADO)	UN	2,00	166,68	212,03	424,06
14.6	C2271	SEINFRA	SIFÃO CROMADO 1" X 1 1/2" (INSTALADO)	UN	10,00	159,06	202,34	2.023,40
14.7	C2272	SEINFRA	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN	2,00	24,34	30,96	61,92
14.8	C1566	SEINFRA	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD.MARROM D=40X32mm (1 1/4"X1")	UN	10,00	14,64	18,62	186,20
14.9	C1551	SEINFRA	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	21,00	12,82	16,31	342,51
14.10	C1552	SEINFRA	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	UN	25,00	13,79	17,54	438,50
14.11	C1549	SEINFRA	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	11,00	28,25	35,94	395,34
14.12	C4388	SEINFRA	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	UN	8,00	14,85	18,89	151,12
14.13	C4669	SEINFRA	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	UN	8,00	16,65	21,18	169,44
14.14	C4390	SEINFRA	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	5,00	26,07	33,16	165,80
14.15	C1582	SEINFRA	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")	UN	2,00	35,28	44,88	89,76
14.16	C1574	SEINFRA	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-CIANÉIS	UN	6,00	41,21	52,42	314,52
14.17	C1579	SEINFRA	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50mm (3"X2")	UN	10,00	27,72	35,26	352,60
14.18	C2359	SEINFRA	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2)-JUNTAS SOLD.	UN	14,00	18,33	23,32	326,48

Francisco Diniz Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil 52710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN C/ BDI 27,21%	RS TOTAL
14.19	C2353	SEINFRA	TÉ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")-JUNTAS C/ANÉIS	UN	9,00	38,50	48,98	440,82
14.20	C2595	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	23,61	13,37	17,01	401,61
14.21	C2596	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	33,85	18,61	23,67	801,23
14.22	C2593	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	79,67	32,93	41,89	3.337,38
14.23	C2832	SEINFRA	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	4.120,04	5.241,10	5.241,10
Subtotal								20.367,09
15.0 FACHADA DA ESCOLA								
15.1	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	0,93	52,88	67,27	62,60
15.2	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	1,02	41,21	52,42	53,47
15.3	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,31	26,43	33,62	10,29
15.4	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	0,09	21,85	27,80	2,50
15.5	C2531	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	M3	0,09	4,80	6,11	0,55
15.6	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,25	423,18	538,33	134,58
15.7	C4592	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	0,11	612,00	778,53	85,64
15.8	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	0,11	707,66	900,21	99,02
15.9	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,43	395,54	503,17	216,36
15.10	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	9,24	14,13	17,97	166,04
15.11	C0842	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,31	416,73	530,12	164,34
15.12	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	6,02	12,35	15,71	94,57
15.13	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	28,65	14,13	17,97	514,84
15.14	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL 3 X	M2	6,28	116,39	148,06	929,82
15.15	C4449	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	3,36	94,21	119,84	402,66
15.16	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	6,28	104,79	133,30	836,46
15.17	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	12,55	6,18	7,86	98,64
15.18	C0778	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,36	12,13	15,43	51,84
15.19	C3409	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	6,28	32,84	41,78	262,17
15.20	C2112	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,36	25,78	32,79	110,17
15.21	C1220	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	6,28	31,99	40,69	255,33
15.22	C4442	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	6,28	70,93	90,23	566,19
15.23	C1102	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	6,28	10,73	13,65	85,65
15.24	C1615	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	3,36	19,38	24,65	82,82
15.25	C4556	SEINFRA	PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA. COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4,80	494,52	629,08	3.019,58
15.26	C4730	SEINFRA	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	14,19	209,64	266,68	3.784,19
15.27	C1620	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	30,00	83,80	106,60	3.198,00

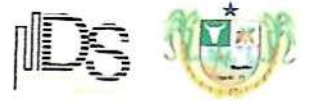
Francisco Araújo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTES	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/ BDI 27,21%	R\$ TOTAL
Subtotal								R\$ 15.288,32
16.0 SISTEMA DE AR CONDICIONADO								
16.1	C4776	SEINFRA	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXIVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	109,20	39,74	50,55	5.520,06
16.2	C4778	SEINFRA	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXIVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	109,20	50,89	64,74	7.069,61
16.3	C3860	SEINFRA	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	26,00	2.743,75	3.490,32	90.748,32
16.5	C2626	SEINFRA	TUBO PVC SOLDO MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")	M	156,00	26,82	34,12	5.322,72
Subtotal								R\$ 108.660,71
17.0 PLAYGROUND								
17.1	COT-1	COTAÇÃO	BALANÇO DUPLO EM MADEIRA COM CORRENTES	UND	1,00	1.643,33	2.090,48	2.090,48
17.2	COT-2	COTAÇÃO	GANGORRA DUPLA EM MADEIRA DE EUCALIPTO	UND	1,00	1.683,33	2.141,37	2.141,37
17.3	COT-3	COTAÇÃO	PARQUINHO DE MADEIRA TIPO CASA COM ESCORREGADOR	UND	1,00	8.783,33	11.173,28	11.173,28
Subtotal								R\$ 15.405,13
18.0 SERVIÇOS FINAIS								
18.1	C1628	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	973,50	10,88	13,84	13.473,24
18.2	C1359	SEINFRA	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	6,00	657,94	836,97	5.021,82
18.3	C4649	SEINFRA	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	6,00	45,06	57,32	343,92
18.4	C4394	SEINFRA	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	6,00	257,86	328,02	1.968,12
18.5	C0864	SEINFRA	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN	1,00	3.728,54	4.743,08	4.743,08
18.6	C3062	SEINFRA	ÁRVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA	UN	3,00	118,58	150,85	452,55
18.7	C0112	SEINFRA	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	UN	30,00	38,14	48,52	1.455,60
Subtotal								R\$ 27.458,33
19.0 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA								
19.1	ADM	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	9,00	5.314,97	6.761,17	60.850,53
Subtotal								R\$ 60.850,53
TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI								R\$ 1.757.089,13

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE UM MILHÃO, SETECENTOS E CINQUENTA E SETE MIL E OITENTA E NOVE REAIS E TREZE CENTAVOS

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.105.118-19
 Eng. CIVIL 52710-D

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

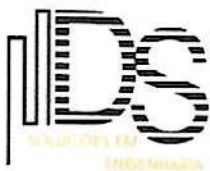
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



MEMÓRIA DE CÁLCULO

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 FND: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇOS PRELIMINARES	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA			3,00		2,00	1		
	PLACA PADRÃO DE OBRA							6,00	M2
								6,00	M2
1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO								
	MURO EXTERNO								
	SECRETARIA EXISTENTE			18,01	0,15	2,10	1		
	SALA 01 EXISTENTE			16,45	0,15	3,50	1	5,67	M3
	AREA DE SERVIÇOS			6,95	0,15	3,50	1	8,64	M3
	SALA DE AULA 03 EXISTENTE			2,35	0,15	1,50	1	3,65	M3
	BANHEIROS EXISTENTES			6,00	0,15	3,50	1	0,53	M3
	SALA AEE, ARQUIVOS E DEPOSITO			16,60	0,15	3,50	1	3,15	M3
	SALA 06 EXISTENTE			29,55	0,15	3,50	1	8,72	M3
	MURETA PASSARELA PARA COZINHA			2,25	0,15	3,00	1	15,51	M3
	ABERTURA DE PORTA			2,00	0,20	0,70	1	1,01	M3
				0,80	0,15	2,10	7	0,28	M3
								1,76	M3
								48,92	M3
1.3	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES								
	PORTAS BANHEIROS E DEPOSITOS			0,60		2,10	10,00		
	PORTAS PADRAO			0,80		2,10	11,00	12,60	M2
	JANELAS DE MADEIRA 2,10M			2,10		1,00	20,00	18,48	M2
	JANELAS DE VIDRO 2,00M			2,00		1,00	8,00	42,00	M2
	JANELAS DE 1,50M			1,50		1,00	2,00	16,00	M2
								3,00	M2
								92,08	M2
1.4	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO								
	AREA DO PATIO COM PISO	187,10					1	187,10	M2
	CIRCULAÇÃO BLOCO ADM SALA 01 EXISTENTE			17,35	2,00		1	34,70	M2
	CIRCULAÇÃO SALA 02 E 03			16,45	2,00		1	32,90	M2
	CORREDOR SALA DE INFORMATICA ATE BANHEIROS			33,00	2,20		1	72,60	M2
	HALL EM FRENTE A SALA AEE			7,70	1,90		1	14,63	M2
	CORREDOR DO HALL ATE A RAMPA			4,20	2,05		1	8,61	M2
	ALPENDRE EM FRENTE A COZINHA			7,15	3,05		1	21,81	M2
	CORREDOR SALA 06			8,00	1,20		1	9,60	M2
	SALA 01 E 04			8,00	5,95		2	95,20	M2
	SALA 03 E 02			8,00	6,00		2	96,00	M2
	SALA 05			8,00	5,85		1	46,80	M2
	SALA 06			7,70	5,75		1	44,28	M2
	SECRETARIA/ DIRETORIA			8,90	5,80		1	51,62	M2
	WC SECRETARIA			2,45	1,45		1	3,55	M2
	WC MASC E FEM			2,30	2,20		2	10,12	M2
	SALA DE INFORMATICA			7,75	4,00		1	31,00	M2
	DEPOSITO 01			2,90	1,25		1	3,63	M2
	SALA AEE	15,00					1	15,00	M2
	ARQUIVO			3,10	1,10		1	3,41	M2
	DML			3,10	1,15		1	3,57	M2
	COZINHA			4,90	3,90		1	19,11	M2
	DESPENSA			3,90	1,95		1	7,61	M2
								812,85	M2
1.5	DEMOLIÇÃO DE COBOGOS								
	COBOGOS SALA AEE			1,00		1,60	1	1,60	M2
								1,60	M2
1.6	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA								
	VASOS SANITARIOS						5	5,00	UND
	LAVATORIOS						3	3,00	UND
	LAVANDERIA						3	3,00	UND
								11,00	UND
1.7	RETIRADA DE GRADE DE FERRO								
	PORTAO ENTRADA			3,80		2,10	1	7,98	M2
								7,98	M2
1.8	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS								
	BLOCO ADM			17,35	8,60		1	149,21	M2
	BLOCO SALA 02 E 03			16,45	8,90		1	146,41	M2
	BLOCO CENTRAL			33,15	9,50		1	314,93	M2
	BLOCO FUNDOS (COZINHA)			15,75	7,25		1	114,19	M2
								724,73	M2
1.9	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS								
	AREA DE COBERTURA MEDIDA PROJETO	724,73						724,73	M2
								724,73	M2

Francisco Rego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF USIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	A. Parcial	Und
1.10	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CIARGAMASSA								
	BLOCO ADM EXTERNO			51,90		1,40	1		
	BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO			50,70		1,40	1	72,66	M2
	BLOCO CENTRAL EXTERNO			85,30		1,40	1	70,98	M2
	BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO			46,00		1,40	1	119,42	M2
	SALA 01 E 04			27,90		1,40	1	64,40	M2
	SALA 03 E 02			28,00		1,40	2	78,12	M2
	SALA 05			27,70		1,40	2	78,40	M2
	SALA 06			26,90		1,40	1	38,78	M2
	SECRETARIA/DIRETORIA			29,40		1,40	1	37,66	M2
	SALA DE INFORMATICA			23,50		1,40	1	41,16	M2
	DEPOSITO 01			8,30		1,40	1	32,90	M2
	SALA AEE			16,10		1,40	1	11,62	M2
	ARQUIVO			8,40		1,40	1	22,54	M2
	DML			8,50		1,40	1	11,76	M2
	COZINHA			17,60		1,40	1	11,90	M2
	DESPENSA			11,70		1,40	1	24,64	M2
								16,38	M2
								733,32	M2
1.11	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ CERAMICAS								
	BLOCO ADM EXTERNO			51,90		1,60	1		
	BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO			50,70		1,60	1	83,04	M2
	BLOCO CENTRAL EXTERNO			85,30		1,60	1	81,12	M2
	BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO			46,00		1,60	1	136,48	M2
	SALA 01 E 04			27,90		1,60	1	73,60	M2
	SALA 03 E 02			28,00		1,60	2	89,28	M2
	SALA 05			27,70		1,60	2	89,60	M2
	SALA 06			26,90		1,60	1	44,32	M2
	SECRETARIA/DIRETORIA			29,40		1,60	1	43,04	M2
	WC SECRETARIA			7,80		2,50	1	47,04	M2
	WC MASC E FEM			9,00		2,70	2	19,50	M2
	SALA DE INFORMATICA			23,50		1,60	1	48,60	M2
	DEPOSITO 01			8,30		1,60	1	37,60	M2
	SALA AEE			16,10		1,60	1	13,28	M2
	ARQUIVO			8,40		1,60	1	25,76	M2
	DML			8,50		1,60	1	13,44	M2
	COZINHA			17,60		1,60	1	13,60	M2
	DESPENSA			11,70		1,60	1	28,16	M2
								18,72	M2
								906,18	M2
1.12	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES								
	RAMPA ACESSO A COZINHA	6,20				0,07	1	0,43	M3
	ACESSO A LAVANDERIA			3,55	1,35	0,07	1	0,34	M3
	LAVANDERIA			2,55	2,00	0,07	1	0,36	M3
								1,13	M3
1.13	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO								
	DEMOLIÇÃO DE PILARES RETANGULARES			0,30	0,15		4	2,52	M3
	DEMOLIÇÃO DE PILARES CIRCULARES	0,07					9	2,54	M3
	LAJES BANHEIROS			4,55	2,30	0,12	1	1,26	M3
	DEPOSITO 01			2,90	1,25	0,12	1	0,44	M3
	SALA AEE	15,00				0,12	1	1,80	M3
	ARQUIVO			3,10	1,10	0,12	1	0,41	M3
	DML			3,10	1,15	0,12	1	0,43	M3
	LAJE SECRETARIA			8,90	5,80	0,12	1	6,19	M3
								15,59	M3
ITEM	MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m								
	BALDRAME PAREDE ENTRADA			5,40	0,40	0,50	1	1,08	M3
	BALDRAME SALA 01 NOVA			20,50	0,40	0,50	1	4,10	M3
	BALDRAME SALA 02 NOVA			6,10	0,40	0,50	1	1,22	M3
	BALDRAME DEPOSITO 02 NOVO			6,65	0,40	0,50	1	1,33	M3
	BALDRAME ARQUIVO ADM NOVO			4,75	0,40	0,50	1	0,95	M3
	BALDRAME BANHEIROS ADM NOVO			4,20	0,40	0,50	1	0,84	M3
	BALDRAME SALA 03 NOVA			20,50	0,40	0,50	1	4,10	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			11,90	0,40	0,50	1	2,38	M3
	BALDRAME BIBLIOTECA NOVA			8,40	0,40	0,50	1	1,68	M3
	BALDRAME SALA 05 NOVA			17,55	0,40	0,50	1	3,51	M3
	BALDRAME SALA 06 NOVA			19,30	0,40	0,50	1	3,86	M3
	BALDRAME SALA 08 NOVA			16,30	0,40	0,50	1	3,26	M3
	BALDRAME SALA BANHEIRO AEE NOVA			14,75	0,40	0,50	1	2,95	M3
	BALDRAME ESCADA E RAMPA NOVA			5,25	0,40	0,50	1	1,05	M3
	BALDRAME BANHEIROS NOVOS			13,50	0,40	0,50	1	2,70	M3
	BALDRAME REFEITORIO			27,25	0,40	0,50	1	5,45	M3
	ESCAVAÇÃO PARA NOVAS SAPATAS			0,80	0,80	0,80	33	16,90	M3
								57,36	M3

Francisco Augusto Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113-19
 Eng. Civil - 52710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBERATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEDINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEDINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
2.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO			10,00	7,50	0,25	1	18,75	M3
	ATERRO DA AMPLIAÇÃO REFEITORIO							18,75	M3
2.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA			57,36			0,30	17,21	M3
	REATERRO 30%							17,21	M3
2.4	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE			4.014,47		0,03	65,63	120,43	M3
	DEMOLIÇÕES POR M2							65,63	M3
	DEMOLIÇÕES POR M3							186,06	M3
2.5	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM			4.014,47		0,03	65,63	120,43	M3
	DEMOLIÇÕES POR M2							65,63	M3
	DEMOLIÇÕES POR M3							186,06	M3
FUNDAÇÕES									
3.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA			5,40	0,40	0,50	1	1,08	M3
	BALDRAME PAREDE ENTRADA			20,50	0,40	0,50	1	4,10	M3
	BALDRAME SALA 01 NOVA			6,10	0,40	0,50	1	1,22	M3
	BALDRAME SALA 02 NOVA			6,65	0,40	0,50	1	1,33	M3
	BALDRAME DEPOSITO 02 NOVO			4,75	0,40	0,50	1	0,95	M3
	BALDRAME ARQUIVO ADM NOVO			4,20	0,40	0,50	1	0,84	M3
	BALDRAME BANHEIROS ADM NOVO			20,50	0,40	0,50	1	4,10	M3
	BALDRAME SALA 03 NOVA			11,90	0,40	0,50	1	2,38	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			8,40	0,40	0,50	1	1,68	M3
	BALDRAME SALA 05 NOVA			17,55	0,40	0,50	1	3,51	M3
	BALDRAME SALA 06 NOVA			19,30	0,40	0,50	1	3,86	M3
	BALDRAME SALA 08 NOVA			16,30	0,40	0,50	1	3,26	M3
	BALDRAME SALA BANHEIRO AEE NOVA			14,75	0,40	0,50	1	2,95	M3
	BALDRAME ESCADA E RAMPA NOVA			5,25	0,40	0,50	1	1,05	M3
	BALDRAME BANHEIROS NOVOS			13,50	0,40	0,50	1	2,70	M3
	BALDRAME REFEITORIO			27,25	0,40	0,50	1	5,45	M3
								40,46	M3
3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4			5,40	0,20	0,20	1	0,22	M3
	BALDRAME PAREDE ENTRADA			20,50	0,20	0,20	1	0,82	M3
	BALDRAME SALA 01 NOVA			6,10	0,20	0,20	1	0,24	M3
	BALDRAME SALA 02 NOVA			6,65	0,20	0,20	1	0,27	M3
	BALDRAME DEPOSITO 02 NOVO			4,75	0,20	0,20	1	0,19	M3
	BALDRAME ARQUIVO ADM NOVO			4,20	0,20	0,20	1	0,17	M3
	BALDRAME BANHEIROS ADM NOVO			20,50	0,20	0,20	1	0,82	M3
	BALDRAME SALA 03 NOVA			11,90	0,20	0,20	1	0,48	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			8,40	0,20	0,20	1	0,34	M3
	BALDRAME SALA 05 NOVA			17,55	0,20	0,20	1	0,70	M3
	BALDRAME SALA 06 NOVA			19,30	0,20	0,20	1	0,77	M3
	BALDRAME SALA 08 NOVA			16,30	0,20	0,20	1	0,65	M3
	BALDRAME SALA BANHEIRO AEE NOVA			14,75	0,20	0,20	1	0,59	M3
	BALDRAME ESCADA E RAMPA NOVA			5,25	0,20	0,20	1	0,21	M3
	BALDRAME BANHEIROS NOVOS			13,50	0,20	0,20	1	0,54	M3
	BALDRAME REFEITORIO			27,25	0,20	0,20	1	1,09	M3
								8,10	M3
3.3	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO CIARMAÇÃO EM FERRO			5,40	0,15	0,20	1	0,16	M3
	BALDRAME PAREDE ENTRADA			20,50	0,15	0,20	1	0,62	M3
	BALDRAME SALA 01 NOVA			6,10	0,15	0,20	1	0,18	M3
	BALDRAME SALA 02 NOVA			6,65	0,15	0,20	1	0,20	M3
	BALDRAME DEPOSITO 02 NOVO			4,75	0,15	0,20	1	0,14	M3
	BALDRAME ARQUIVO ADM NOVO			4,20	0,15	0,20	1	0,13	M3
	BALDRAME BANHEIROS ADM NOVO			20,50	0,15	0,20	1	0,62	M3
	BALDRAME SALA 03 NOVA			11,90	0,15	0,20	1	0,36	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			8,40	0,15	0,20	1	0,25	M3
	BALDRAME SALA 05 NOVA			17,55	0,15	0,20	1	0,53	M3
	BALDRAME SALA 06 NOVA			19,30	0,15	0,20	1	0,58	M3
	BALDRAME SALA 08 NOVA			16,30	0,15	0,20	1	0,49	M3
	BALDRAME SALA BANHEIRO AEE NOVA			14,75	0,15	0,20	1	0,44	M3
	BALDRAME ESCADA E RAMPA NOVA			5,25	0,15	0,20	1	0,16	M3
	BALDRAME BANHEIROS NOVOS			13,50	0,15	0,20	1	0,41	M3

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt(und)	Á. Parcial	Und
BALDRAME REFEITORIO									
3.4	CONCRETO PMVBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO			27,25	0,15	0,20	1	0,82	M3
	SAPATA EM BLOCO			0,80	0,80	0,80	33	6,09	M3
3.5	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm			0,616	1,05	20,00	33	16,90	M3
	ARMADURA DA SAPATA EM BLOCO			0,154	1,86	10,00	33	16,90	M3
3.6	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm			0,154	1,86	10,00	33	426,89	KG
	ARMADURA DA SAPATA EM BLOCO			0,154	1,86	10,00	33	426,89	KG
3.7	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X			0,80	0,80	0,60	8	15,36	M3
	SAPATA EM BLOCO			0,80	0,80	0,60	8	15,36	M3
ITEM ESTRUTURAS									
4.1	CONCRETO PMVBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO			0,15	0,3	3,00	26	3,51	M3
	PILARES 0,15			0,3	0,3	3,00	7	1,89	M3
	PILARES PATIO 30X30CM			202,30	0,2	0,50	1	20,23	M3
	VIGAS ALTURA 3,0M							25,63	M3
4.2	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm			0,154	0,85	22,00	26	74,87	KG
	PILARES 0,15			0,154	1,25	22,00	7	29,65	KG
	PILARES PATIO 30X30CM			0,154	1,54	2023,00	1	479,77	KG
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS							584,29	KG
4.3	ARMADURA CA-50A MEDIA D= 6,3 A 10,0mm			0,616	3,7	6,00	26	355,56	KG
	PILARES 0,15			0,616	3,7	6,00	7	95,73	KG
	PILARES PATIO 30X30CM			0,616	202,30	6,00	1	747,70	KG
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS							1.198,99	KG
4.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X			LADO	LADO 01	Altura ou comp. (m)	Qnt(und)	Á. Parcial	Und
	PILARES 0,15			4	0,23	3,00	9,00	24,30	M2
	PILARES PATIO 30X30CM			4	0,30	3,00	3,00	10,80	M2
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS FUNDO			0,33	0,20	6,30	202,30	84,12	M2
								119,22	M2
4.5	LAJE PRE-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VAO ACIMA DE 4,81 m								
	BLOCO A	477,45					1,00	477,45	M2
	BLOCO B	213,95					1,00	213,95	M2
	BLOCO C	183,34					1,00	183,34	M2
	LANTERNIM 1	93,94					1,00	93,94	M2
	LANTERNIM 2	42,11					1,00	42,11	M2
								1.010,79	M2
ITEM PAREDES									
5.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm CARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP =10cm (1:2:8)			5,40		3,00	1,00	16,20	M2
	PAREDE ENTRADA			20,50		3,00	1,00	61,50	M2
	SALA 01 NOVA			6,10		3,00	1,00	18,30	M2
	SALA 02 NOVA			6,65		3,00	1,00	19,95	M2
	DEPOSITO 02 NOVO			4,75		3,00	1,00	14,25	M2
	ARQUIVO ADM NOVO			4,20		3,00	1,00	12,60	M2
	BANHEIROS ADM NOVO			20,50		3,00	1,00	61,50	M2
	SALA 03 NOVA			11,90		3,00	1,00	35,70	M2
	SALA 04 NOVA			8,40		3,00	1,00	25,20	M2
	BIBLIOTECA NOVA			17,55		3,00	1,00	52,65	M2
	SALA 05 NOVA			19,30		3,00	1,00	57,90	M2
	SALA 06 NOVA			16,30		3,00	1,00	48,90	M2
	SALA 08 NOVA			14,75		3,00	1,00	44,25	M2
	SALA BANHEIRO AEE NOVA								

P

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil 52710-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	ESCALADA E RAMPA NOVA								
	BANHEIROS NOVOS		5,25				3,00	1,00	15,75 M2
	DEPOSITO DA COZINHA		13,50				3,00	1,00	40,50 M2
	FECHAMENTO JANELA COZINHA		1,95				3,00	1,00	5,85 M2
	CASA DE GAS		2,50				1,20	1,00	3,00 M2
	FECHAMENTO PORTAS		2,20				1,20	1,00	2,64 M2
	BANCO REFEITORIO		0,80				2,10	5,00	8,40 M2
	BANCO JARDINEIRAS INTERNAS		9,00				0,50	1,00	4,50 M2
	BANCO JARDINEIRA PLAYGROND		5,45				0,50	3,00	8,18 M2
	PLATIMBANDA A		3,41				0,50	1,00	1,71 M2
	PLATIMBANDA B		103,62				1,20	1,00	124,34 M2
	PLATIMBANDA C		58,50				1,20	1,00	70,20 M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 1		68,25				1,20	1,00	81,90 M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 2		33,65				1,50	1,00	50,48 M2
			68,40				1,50	1,00	102,60 M2
									988,95 M2
5.2	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	JANELA C1			2,40	0,15	0,15	8,00	0,43	M3
	JANELA C2			2,40	0,15	0,15	10,00	0,54	M3
	JANELA C3			3,40	0,15	0,15	4,00	0,31	M3
	JANELA C4			3,40	0,15	0,15	6,00	0,46	M3
	JANELA C5			4,40	0,15	0,15	9,00	0,89	M3
	JANELA C6			2,40	0,15	0,15	1,00	0,05	M3
	JANELA C7			2,00	0,15	0,15	4,00	0,18	M3
	JANELA C8			3,40	0,15	0,15	3,00	0,23	M3
	JANELA C9			1,20	0,15	0,15	2,00	0,05	M3
	JANELA J1			1,40	0,15	0,15	1,00	0,03	M3
	JANELA J2			4,40	0,15	0,15	4,00	0,40	M3
	JANELA J3			3,40	0,15	0,15	3,00	0,23	M3
	JANELA J4			1,40	0,15	0,15	1,00	0,03	M3
	JANELA J14			1,40	0,15	0,15	1,00	0,03	M3
	PORTA P1			1,20	0,15	0,15	2,00	0,05	M3
	PORTA P2			1,10	0,15	0,15	7,00	0,17	M3
	PORTA P3			1,00	0,15	0,15	3,00	0,07	M3
	PORTA P4			1,30	0,15	0,15	13,00	0,38	M3
	PORTA P5			1,30	0,15	0,15	2,00	0,06	M3
									4,59 M3
5.3	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PLATIMBANDA A			103,62	0,25		1	25,91	M2
	PLATIMBANDA B			58,50	0,25		1	14,63	M2
	PLATIMBANDA C			68,25	0,25		1	17,06	M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 1			33,65	0,25		1	8,41	M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 2			68,40	0,25		1	17,10	M2
	BANCO JARDINEIRA			5,45	0,30		3	4,91	M2
	BANCO REFEITORIO			9,00	0,30		1	2,70	M2
									90,71 M2
ITEM	ESQUADRIAS								
6.1	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PORTA P10				3,00	2,50	1	7,50	M2
	PORTA P9				1,57	2,10	1	3,30	M2
									10,80 M2
6.2	PORTA DE FERRO EM CHAPA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PORTA P7 CASA DE GAS				0,80	1,20	1	0,96	M2
									0,96 M2
6.3	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO COMPACTA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PORTA P1				0,80	2,10	2,00	3,36	M2
	PORTA P2				0,70	2,10	7,00	10,29	M2
	PORTA P3				0,60	2,10	3,00	3,78	M2
	PORTA P4				0,90	2,10	13,00	24,57	M2
	PORTA P5				0,90	2,10	2,00	3,78	M2
	PORTA P6				0,60	1,60	10,00	9,60	M2
									55,38 M2
6.4	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMINIO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PORTA P1				0,80	0,40	2,00	0,64	M2
	PORTA P4				0,90	0,40	13,00	4,68	M2
									5,32 M2
6.5	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	FECHADURA						37,00	37,00	UND
									37,00 UND
6.6	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und

Francisco Augusto Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PORTA			0,60			2	1,20	M
								1,20	M
6.7	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM								
	JANELA J1			1,00		1,00	1,00	1,00	M2
	JANELA J2			4,00		1,00	4,00	16,00	M2
	JANELA J3			3,00		0,40	3,00	3,60	M2
	JANELA J4			1,00		1,00	1,00	1,00	M2
	JANELA J14			1,00		1,00	1,00	1,00	M2
	JANELA C1			2,00		1,20	8,00	19,20	M2
	JANELA C2			2,00		1,20	10,00	24,00	M2
	JANELA C3			3,00		1,20	4,00	14,40	M2
	JANELA C4			3,00		1,20	6,00	21,60	M2
	JANELA C5			4,00		0,40	9,00	14,40	M2
	JANELA C6			2,00		0,40	1,00	0,80	M2
	JANELA C7			1,60		0,40	4,00	2,56	M2
	JANELA C8			3,00		0,40	3,00	3,60	M2
	JANELA C9			0,80		2,00	2,00	3,20	M2
								126,36	M2
6.8	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 4mm, COLOCADO								
	JANELA J1			1,00		1,00	1,00	1,00	M2
	JANELA J2			4,00		1,00	4,00	16,00	M2
	JANELA J3			3,00		0,40	3,00	3,60	M2
	JANELA J4			1,00		1,00	1,00	1,00	M2
	JANELA J14			1,00		1,00	1,00	1,00	M2
	JANELA C1			2,00		1,20	8,00	19,20	M2
	JANELA C2			2,00		1,20	10,00	24,00	M2
	JANELA C3			3,00		1,20	4,00	14,40	M2
	JANELA C4			3,00		1,20	6,00	21,60	M2
	JANELA C5			4,00		0,40	9,00	14,40	M2
	JANELA C6			2,00		0,40	1,00	0,80	M2
	JANELA C7			1,60		0,40	4,00	2,56	M2
	JANELA C8			3,00		0,40	3,00	3,60	M2
	JANELA C9			0,80		2,00	2,00	3,20	M2
								126,36	M2
6.9	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm								
	JANELA J1			1,04			1,00	1,04	M
	JANELA J2			4,04			4,00	16,16	M
	JANELA J3			3,04			3,00	9,12	M
	JANELA J4			1,04			1,00	1,04	M
	JANELA J14			1,04			1,00	1,04	M
	JANELA C1			2,04			8,00	16,32	M
	JANELA C2			2,04			10,00	20,40	M
	JANELA C3			3,04			4,00	12,16	M
	JANELA C4			3,04			6,00	18,24	M
	JANELA C5			4,04			9,00	36,36	M
	JANELA C6			2,04			1,00	2,04	M
	JANELA C7			1,64			4,00	6,56	M
	JANELA C8			3,04			3,00	9,12	M
	JANELA C9			0,84			2,00	1,68	M
								151,28	M
ITEM	PISOS								
7.1	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM								
	PATIO DE ENTRADA			18,55	5,40		1	100,17	M2
	DESCONTO JARDIM PATIO			7,50	1,30		1	9,75	M2
	CORREDOR SALAS 01 A BIBLIOTECA			14,07	2,00		1	28,14	M2
	CORREDOR SALA 08 A SALA INFORMATICA			31,55	2,05		1	64,68	M2
	HALL ACESSO A RAMP A E ESCADA			6,60	4,10		1	27,06	M2
	ESCADA DEGRAUS			2,90	0,40		2	2,32	M2
	ESCADA ESPELHOS			2,90	0,13		3	1,13	M2
	PATAMAR BAIXO			2,90	1,50		1	4,35	M2
	RAMP A			2,75	1,20		1	3,30	M2
	REFEITORIO			10,00	7,25		1	72,50	M2
	CIRCULAÇÃO COZINHA			7,15	3,05		1	21,81	M2
	CORREDOR ACESSO AOS BANHEIROS			9,57	1,20		1	11,48	M2
	HALL BANHEIROS			2,25	1,20		1	2,70	M2
	SALA 01			8,10	5,95		1	48,20	M2
	SALA 02			8,10	5,80		1	46,98	M2
	DEPOSITO 02			8,10	3,33		1	26,97	M2
	SALA 03			8,00	6,10		1	48,80	M2
	SALA 04			8,00	6,10		1	48,80	M2
	BIBLIOTECA			8,00	3,55		1	28,40	M2
	SALA 05			8,00	6,00		1	48,00	M2
	SALA 06			8,00	5,50		1	44,00	M2

Francisco Diniz Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	SALA 07			8,00	5,85		1	46,80	M2
	SALA 08			7,10	6,30		1	44,73	M2
	SALA 09			8,00	5,95		1	47,60	M2
	SALA AEE			5,45	3,45		1	18,80	M2
	BANHEIRO SALA AEE			3,45	1,40		1	4,83	M2
	SALA DE INFORMATICA			7,75	4,00		1	31,00	M2
	WC MASC E FEM ENTRADA E CHUVEIROS			5,75	2,58		2	29,67	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS			2,80	1,20		2	6,72	M2
	WC PNE			2,25	1,60		1	3,60	M2
	ACESSO CASA DE GAS			2,00	1,10		1	2,20	M2
	AREA DE SERVIÇO			6,05	1,58		1	9,56	M2
	DEPOSITO 01			2,70	2,10		1	5,67	M2
	WC ADM MASC E FEM			2,10	1,45		2	6,09	M2
	ARQUIVOS			3,15	1,30		1	4,10	M2
	DIRETORIA			2,75	2,65		1	7,29	M2
	SALA DOS PROFESSORES			4,00	3,16		1	12,64	M2
	SECRETARIA			5,25	2,75		1	14,44	M2
	COORDENAÇÃO			3,15	2,45		1	7,72	M2
								973,50	M2
7.2	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm								
	PATIO DE ENTRADA			18,55	5,40		1	100,17	M2
	DESCONTO JARDIM PATIO			7,50	1,30		-1	9,75	M2
	CORREDOR SALAS 01 A BIBLIOTECA			14,07	2,00		1	28,14	M2
	CORREDOR SALA 08 A SALA INFORMATICA			31,55	2,05		1	64,68	M2
	HALL ACESSO A RAMPA E ESCADA			6,60	4,10		1	27,06	M2
	ESCADA DEGRAUS			2,90	0,40		2	2,32	M2
	ESCADA ESPELHOS			2,90	0,13		3	1,13	M2
	PATAMAR BAIXO			2,90	1,50		1	4,35	M2
	RAMPA			2,75	1,20		1	3,30	M2
	REFEITORIO			10,00	7,25		1	72,50	M2
	CIRCULAÇÃO COZINHA			7,15	3,05		1	21,81	M2
	CORREDOR ACESSO AOS BANHEIROS			9,57	1,20		1	11,48	M2
	HALL BANHEIROS			1,20	1,20		1	2,70	M2
	SALA 01			8,10	5,95		1	48,20	M2
	SALA 02			8,10	5,80		1	46,98	M2
	DEPOSITO 02			8,10	3,33		1	26,97	M2
	SALA 03			8,00	6,10		1	48,80	M2
	SALA 04			8,00	6,10		1	48,80	M2
	BIBLIOTECA			8,00	3,55		1	28,40	M2
	SALA 05			8,00	6,00		1	48,00	M2
	SALA 06			8,00	5,50		1	44,00	M2
	SALA 07			8,00	5,85		1	46,80	M2
	SALA 08			7,10	6,30		1	44,73	M2
	SALA 09			8,00	5,95		1	47,60	M2
	SALA AEE			5,45	3,45		1	18,80	M2
	BANHEIRO SALA AEE			3,45	1,40		1	4,83	M2
	SALA DE INFORMATICA			7,75	4,00		1	31,00	M2
	WC MASC E FEM ENTRADA E CHUVEIROS			5,75	2,58		2	29,67	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS			2,80	1,20		2	6,72	M2
	WC PNE			2,25	1,60		1	3,60	M2
	ACESSO CASA DE GAS			2,00	1,10		1	2,20	M2
	AREA DE SERVIÇO			6,05	1,58		1	9,56	M2
	DEPOSITO 01			2,70	2,10		1	5,67	M2
	WC ADM MASC E FEM			2,10	1,45		2	6,09	M2
	ARQUIVOS			3,15	1,30		1	4,10	M2
	DIRETORIA			2,75	2,65		1	7,29	M2
	SALA DOS PROFESSORES			4,00	3,16		1	12,64	M2
	SECRETARIA			5,25	2,75		1	14,44	M2
	COORDENAÇÃO			3,15	2,45		1	7,72	M2
								973,50	M2
7.3	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO								
	BANHEIRO SALA AEE			3,45	1,40		1	4,83	M2
	WC MASC E FEM ENTRADA E CHUVEIROS			5,75	2,58		2	29,67	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS			2,80	1,20		2	6,72	M2
	WC PNE			2,25	1,60		1	3,60	M2
	WC ADM MASC E FEM			2,10	1,45		2	6,09	M2
								50,91	M2
7.4	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)								
	BANHEIRO SALA AEE			3,45	1,40		1	4,83	M2
	WC MASC E FEM ENTRADA E CHUVEIROS			5,75	2,58		2	29,67	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS			2,80	1,20		2	6,72	M2
	WC PNE			2,25	1,60		1	3,60	M2

C

Francisco Djalgo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

WC ADM MASC E FEM				2,10	1,45			2	6,09	M2
								50,91		M2
7.5	PISO INDUSTRIAL NATURAL. ESP = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
	PATIO DE ENTRADA			18,55	5,40		1	100,17		M2
	DESCONTO JARDIM PATIO			7,50	1,30		1	9,75		M2
	CORREDOR SALAS 01 A BIBLIOTECA			14,07	2,00		1	28,14		M2
	CORREDOR SALA 08 A SALA INFORMÁTICA			31,55	2,05		1	64,68		M2
	HALL ACESSO A RAMP A E ESCADA			6,60	4,10		1	27,06		M2
	ESCADA DEGRAUS			2,90	0,40		2	2,32		M2
	ESCADA ESPELHOS			2,90	0,13		3	1,13		M2
	PATAMAR BAIXO			2,90	1,50		1	4,35		M2
	RAMPA			2,75	1,20		1	3,30		M2
	REFEITÓRIO			10,00	7,25		1	72,50		M2
	CIRCULAÇÃO COZINHA			7,15	3,05		1	21,81		M2
	CORREDOR ACESSO AOS BANHEIROS			9,57	1,20		1	11,48		M2
	HALL BANHEIROS			2,25	1,20		1	2,70		M2
	SALA 01			8,10	5,95		1	48,20		M2
	SALA 02			8,10	5,80		1	46,98		M2
	DEPOSITO 02			8,10	3,33		1	26,97		M2
	SALA 03			8,00	6,10		1	48,80		M2
	SALA 04			8,00	6,10		1	48,80		M2
	BIBLIOTECA			8,00	3,55		1	28,40		M2
	SALA 05			8,00	6,00		1	48,00		M2
	SALA 06			8,00	5,50		1	44,00		M2
	SALA 07			7,10	6,30		1	46,80		M2
	SALA 08			8,00	5,95		1	47,60		M2
	SALA 09			5,45	3,45		1	18,80		M2
	SALA AEE			7,75	4,00		1	31,00		M2
	SALA DE INFORMÁTICA			2,00	1,10		1	2,20		M2
	ACESSO CASA DE GAS			6,05	1,58		1	9,56		M2
	AREA DE SERVIÇO			2,70	2,10		1	5,67		M2
	DEPOSITO 01			3,15	1,30		1	4,10		M2
	ARQUIVOS			2,75	2,65		1	7,29		M2
	DIRETORIA			4,00	3,16		1	12,64		M2
	SALA DOS PROFESSORES			5,25	2,75		1	14,44		M2
	SECRETARIA			3,15	2,45		1	7,72		M2
	COORDENAÇÃO							922,59		M2
7.6	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
	SOLEIRA			0,94			2	1,88		M
	SOLEIRA			0,84			3	2,52		M
	SOLEIRA			0,64			4	2,56		M
								6,96		M
7.7	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
	CALÇADA EXTERNA BLOCO ADM			14,90	0,60		1	8,94		M2
								8,94		M2
7.8	PISO INTERTRAVADO TIPO TJO LINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
	CALÇADAS EXTERNAS	60,98					1	60,98		M2
								60,98		M2
7.9	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL PASSEIO FRONTAL	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
				20,69				20,69		M
								20,69		M
7.10	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
	PLAYGROUND			10,30	9,9	0,25	1	25,49		M3
								25,49		M3
ITEM	COBERTURA									
8.1	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
	BLOCO A	477,45					1,00	477,45		M2
	BLOCO B	213,95					1,00	213,95		M2
	BLOCO C	183,34					1,00	183,34		M2
	LANTERNIM 1	93,94					1,00	93,94		M2
	LANTERNIM 2	42,11					1,00	42,11		M2
								1.010,79		M2
8.2	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm , INCLINAÇÃO 27%	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und	
	AREA DE COBERTA	1 010,79					1,00	1 010,79		M2

(Handwritten signature)

Francisco De Aquino Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

		Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt. (und)	Á. Parcial	Und
8.5	RUFO DE FIBROCIMENTO							1.010,79	M2
	RUFO BLOCO A			59,98			1	59,98	M
	RUFO BLOCO B			34,60			1	34,60	M
	RUFO BLOCO C			26,60			1	26,60	M
								121,18	M
8.6	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm								
	BLOCO A			54,27			1	54,27	M
	BLOCO B			34,60			1	34,60	M
	BLOCO C			26,73			1	26,73	M
								115,60	M
8.7	TUBO PVC BRANCO PIESGOTO D=100MM (4)								
	DESCIDAS								
	BLOCO A			3,20			2	6,40	M
	BLOCO B			3,20			2	6,40	M
	BLOCO C			3,20			2	6,40	M
	ENCAMINHAMENTO			9,30			2	18,60	M
	BLOCO A			21,86			2	43,72	M
	BLOCO B			11,94			2	23,88	M
	BLOCO C						2	105,40	M
8.8	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM. LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO CAIXAS DE INSPEÇÃO						8	8,00	UN
								8,00	UN
ITEM	REVESTIMENTO								
9.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE								
	PAREDE ENTRADA			5,40	3,00	1,00	2,00	32,40	M2
	SALA 01 NOVA			20,50	3,00	1,00	2,00	123,00	M2
	SALA 02 NOVA			6,10	3,00	1,00	2,00	36,60	M2
	DEPOSITO 02 NOVO			6,65	3,00	1,00	2,00	39,90	M2
	ARQUIVO ADM NOVO			4,75	3,00	1,00	2,00	28,50	M2
	BANHEIROS ADM NOVO			4,20	3,00	1,00	2,00	25,20	M2
	SALA 03 NOVA			20,50	3,00	1,00	2,00	123,00	M2
	SALA 04 NOVA			11,90	3,00	1,00	2,00	71,40	M2
	BIBLIOTECA NOVA			8,40	3,00	1,00	2,00	50,40	M2
	SALA 05 NOVA			17,55	3,00	1,00	2,00	105,30	M2
	SALA 06 NOVA			19,30	3,00	1,00	2,00	115,80	M2
	SALA BANHEIRO AEE NOVA			16,30	3,00	1,00	2,00	97,80	M2
	ESCADA E RAMPAS NOVA			14,75	3,00	1,00	2,00	88,50	M2
	BANHEIROS NOVOS			5,25	3,00	1,00	2,00	31,50	M2
	DEPOSITO DA COZINHA			13,50	3,00	1,00	2,00	81,00	M2
	FECHAMENTO JANELA COZINHA			1,95	3,00	1,00	2,00	11,70	M2
	CASA DE GAS			2,50	1,20	1,00	2,00	6,00	M2
	FECHAMENTO PORTAS			2,20	1,20	1,00	2,00	5,28	M2
	BANCO REFEITORIO			0,80	2,10	5,00	2,00	16,80	M2
	BANCO JARDINEIRAS INTERNAS			9,00	0,50	1,00	2,00	9,00	M2
	BANCO JARDINEIRA PLAYGROND			5,45	0,50	3,00	2,00	16,35	M2
	PLATIMBANDA A			3,41	0,50	1,00	2,00	3,41	M2
	PLATIMBANDA B			103,62	1,20	1,00	2,00	248,69	M2
	PLATIMBANDA C			58,50	1,20	1,00	2,00	140,40	M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 1			68,25	1,20	1,00	2,00	163,80	M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 2			33,65	1,50	1,00	2,00	100,95	M2
	BLOCO ADM EXTERNO			68,40	1,50	1,00	2,00	205,20	M2
	BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO			51,90	1,40	1,00	1,00	72,66	M2
	BLOCO CENTRAL EXTERNO			50,70	1,40	1,00	1,00	70,98	M2
	BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO			85,30	1,40	1,00	1,00	119,42	M2
	SALA 01 E 04			46,00	1,40	1,00	1,00	64,40	M2
	SALA 03 E 02			27,90	1,40	1,00	2,00	78,12	M2
	SALA 05			28,00	1,40	1,00	2,00	78,40	M2
	SALA 06			27,70	1,40	1,00	1,00	38,78	M2
	SECRETARIA/DIRETORIA			26,90	1,40	1,00	1,00	37,66	M2
	SALA DE INFORMATICA			29,40	1,40	1,00	1,00	41,16	M2
	DEPOSITO 01			23,50	1,40	1,00	1,00	32,90	M2
	SALA AEE			8,30	1,40	1,00	1,00	11,62	M2
	ARQUIVO			15,10	1,40	1,00	1,00	22,54	M2
	DMIL			8,40	1,40	1,00	1,00	11,76	M2
	COZINHA			8,50	1,40	1,00	1,00	11,90	M2
	DESPENSA			17,60	1,40	1,00	1,00	24,64	M2
				11,70	1,40	1,00	1,00	16,38	M2
								2.711,20	M2

Francisco Dilvo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	À Parcial	Und
9.2	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	1.010,79						1.010,79	M2
	AREA DE LAJE	1.010,79						1.010,79	M2
9.3	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4								
	PAREDE ENTRADA		5,40	3,00	1,00	2,00		32,40	M2
	SALA 01 NOVA		20,50	3,00	1,00	2,00		123,00	M2
	SALA 02 NOVA		6,10	3,00	1,00	2,00		36,60	M2
	DEPOSITO 02 NOVO		6,65	3,00	1,00	2,00		39,90	M2
	ARQUIVO ADM NOVO		4,75	3,00	1,00	2,00		28,50	M2
	BANHEIROS ADM NOVO		4,20	3,00	1,00	2,00		25,20	M2
	SALA 03 NOVA		20,50	3,00	1,00	2,00		123,00	M2
	SALA 04 NOVA		11,90	3,00	1,00	2,00		71,40	M2
	BIBLIOTECA NOVA		8,40	3,00	1,00	2,00		50,40	M2
	SALA 05 NOVA		17,55	3,00	1,00	2,00		105,30	M2
	SALA 06 NOVA		19,30	3,00	1,00	2,00		115,80	M2
	SALA 08 NOVA		16,30	3,00	1,00	2,00		97,80	M2
	SALA BANHEIRO AEE NOVA		14,75	3,00	1,00	2,00		88,50	M2
	ESCALADA E RAMPAS NOVA		5,25	3,00	1,00	2,00		31,50	M2
	BANHEIROS NOVOS		13,50	3,00	1,00	2,00		81,00	M2
	DEPOSITO DA COZINHA		1,95	3,00	1,00	2,00		11,70	M2
	FECHAMENTO JANELA COZINHA		2,50	1,20	1,00	2,00		6,00	M2
	CASA DE GAS		0,80	2,10	5,00	2,00		5,28	M2
	FECHAMENTO PORTAS		2,20	1,20	1,00	2,00		16,80	M2
	BANCO REFEITORIO		9,00	0,50	1,00	2,00		9,00	M2
	BANCO JARDINEIRAS INTERNAS		5,45	0,50	3,00	2,00		16,35	M2
	BANCO JARDINEIRA PLAYGROND		3,41	0,50	1,00	2,00		3,41	M2
	PLATIMBANDA A		103,62	1,20	1,00	2,00		248,69	M2
	PLATIMBANDA B		58,50	1,20	1,00	2,00		140,40	M2
	PLATIMBANDA C		68,25	1,20	1,00	2,00		163,80	M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 1		33,65	1,50	1,00	2,00		100,95	M2
	PLATIMBANDA LANTERNIM 2		68,40	1,50	1,00	2,00		205,20	M2
	BLOCO ADM EXTERNO		51,90	1,40	1,00	1,00		72,66	M2
	BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO		50,70	1,40	1,00	1,00		70,98	M2
	BLOCO CENTRAL EXTERNO		85,30	1,40	1,00	1,00		119,42	M2
	BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO		46,00	1,40	1,00	1,00		64,40	M2
	SALA 01 E 04		27,90	1,40	1,00	2,00		78,12	M2
	SALA 03 E 02		28,00	1,40	1,00	2,00		78,40	M2
	SALA 05		27,70	1,40	1,00	1,00		38,78	M2
	SALA 06		26,90	1,40	1,00	1,00		37,66	M2
	SECRETARIA/ DIRETORIA		29,40	1,40	1,00	1,00		41,16	M2
	SALA DE INFORMATICA		23,50	1,40	1,00	1,00		32,90	M2
	DEPOSITO 01		8,30	1,40	1,00	1,00		11,62	M2
	SALA AEE		16,10	1,40	1,00	1,00		22,54	M2
	ARQUIVO		8,40	1,40	1,00	1,00		11,76	M2
	DML		8,50	1,40	1,00	1,00		11,90	M2
	COZINHA		17,60	1,40	1,00	1,00		24,64	M2
	DESPENSA		11,70	1,40	1,00	1,00		16,38	M2
	DESCONTO EMBOÇO						-397,30	-397,30	M2
								2.313,91	M2
9.4	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	1.010,79						1.010,79	M2
	AREA DE LAJE	1.010,79						1.010,79	M2
9.5	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 20mm P/ PAREDE								
	BANHEIRO SALA AEE		3,45	1,40	1,80	1		17,46	M2
	WC MASC E FEM ENTRADA E CHUVEIROS		5,75	2,58	1,80	2		59,98	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS		2,80	1,20	1,80	2		28,80	M2
	WC PNE		2,25	1,60	1,80	1		13,86	M2
	WC ADM MASC E FEM		2,10	1,45	1,80	2		25,56	M2
	BANCO REFEITORIO		9,00	0,50	1,00		4,50	M2	
	BANCO JARDINEIRAS INTERNAS		5,45	0,50	3,00		8,18	M2	
	BANCO JARDINEIRA PLAYGROND		3,41	0,50	1,00		1,71	M2	
	BLOCO ADM EXTERNO		51,90	1,00	1		51,90	M2	
	BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO		50,70	1,00	1		50,70	M2	
	BLOCO CENTRAL EXTERNO		85,30	1,00	1		85,30	M2	
	BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO		46,00	1,00	1		46,00	M2	
	DETALHE MURETA FACHADA		33,55	0,10	1,00		3,36	M2	
							397,30	M2	
9.6	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-3/PEI-4 - P/ PAREDE								
	BANHEIRO SALA AEE		3,45	1,40	1,80	1		17,46	M2
	WC MASC E FEM ENTRADA E CHUVEIROS		5,75	2,58	1,80	2		59,98	M2

C

Francisco Dinjo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBI RATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	WC MASC E FEM SANITARIOS			2,80	1,20	1,80	2	28,80	M2
	WC PNE			2,25	1,60	1,80	1	13,86	M2
	WC ADM MASC E FEM			2,10	1,45	1,80	2	25,56	M2
								145,66	M2
97	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BLOCO ADM EXTERNO			51,90		1,00	1	51,90	M2
	BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO			50,70		1,00	1	50,70	M2
	BLOCO CENTRAL EXTERNO			85,30		1,00	1	85,30	M2
	BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO			46,00		1,00	1	46,00	M2
	BANCO REFEITORIO			9,00		0,50	1,00	4,50	M2
	BANCO JARDINEIRAS INTERNAS			5,45		0,50	3,00	8,18	M2
	BANCO JARDINEIRA PLAYGROND			3,41		0,50	1,00	1,71	M2
	DETALHE MURETA FACHADA			33,55		0,10	1,00	3,36	M2
								251,64	M2
98	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BANHEIRO SALA AEE			3,45	1,40	1,80	1	17,46	M2
	WC MASC E FEM ENTRADA E CHUVEIROS			5,75	2,58	1,80	2	59,98	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS			2,80	1,20	1,80	2	28,80	M2
	WC PNE			2,25	1,60	1,80	1	13,86	M2
	WC ADM MASC E FEM			2,10	1,45	1,80	2	25,56	M2
								145,66	M2
99	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BLOCO ADM EXTERNO			51,90		1,00	1	51,90	M2
	BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO			50,70		1,00	1	50,70	M2
	BLOCO CENTRAL EXTERNO			85,30		1,00	1	85,30	M2
	BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO			46,00		1,00	1	46,00	M2
	BANCO REFEITORIO			9,00		0,50	1,00	4,50	M2
	BANCO JARDINEIRAS INTERNAS			5,45		0,50	3,00	8,18	M2
	BANCO JARDINEIRA PLAYGROND			3,41		0,50	1,00	1,71	M2
	DETALHE MURETA FACHADA			33,55		0,10	1,00	3,36	M2
								251,64	M2
9.10	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1.2.8 ESP=5 cm	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	ESTUQUES DE TIJOLO NAS PAREDES								
	JANELA C1			6,40	0,10		8,00	5,12	M2
	JANELA C2			6,40	0,10		10,00	6,40	M2
	JANELA C3			8,40	0,10		4,00	3,36	M2
	JANELA C4			8,40	0,10		6,00	5,04	M2
	JANELA C5			8,80	0,10		9,00	7,92	M2
	JANELA C6			4,80	0,10		1,00	0,48	M2
	JANELA C7			4,00	0,10		4,00	1,60	M2
	JANELA C8			6,80	0,10		3,00	2,04	M2
	JANELA C9			5,60	0,10		2,00	1,12	M2
	JANELA J1			4,00	0,10		1,00	0,40	M2
	JANELA J2			10,00	0,10		4,00	4,00	M2
	JANELA J3			6,80	0,10		3,00	2,04	M2
	JANELA J4			4,00	0,10		1,00	0,40	M2
	JANELA J14			4,00	0,10		1,00	0,40	M2
								40,32	M2
ITEM	PINTURA								
10.1	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	AREA DE LAJE	1.010,79						1.010,79	M2
	PAREDE ENTRADA			5,40		3,00	2,00	32,40	M2
	SALA 01 NOVA			20,50		3,00	2,00	123,00	M2
	SALA 02 NOVA			6,10		3,00	2,00	36,60	M2
	DEPOSITO 02 NOVO			6,65		3,00	2,00	39,90	M2
	ARQUIVO ADM NOVO			4,75		3,00	2,00	28,50	M2
	BANHEIROS ADM NOVO			4,20		3,00	2,00	25,20	M2
	SALA 03 NOVA			20,50		3,00	2,00	123,00	M2
	SALA 04 NOVA			11,90		3,00	2,00	71,40	M2
	BIBLIOTECA NOVA			8,40		3,00	2,00	50,40	M2
	SALA 05 NOVA			17,55		3,00	2,00	105,30	M2
	SALA 06 NOVA			19,30		3,00	2,00	115,80	M2
	SALA 08 NOVA			16,30		3,00	2,00	97,80	M2
	SALA BANHEIRO AEE NOVA			14,75		3,00	2,00	88,50	M2
	ESCADA E RAMPAS NOVA			5,25		3,00	2,00	31,50	M2
	BANHEIROS NOVOS			13,50		3,00	2,00	81,00	M2
	DEPOSITO DA COZINHA			1,95		3,00	2,00	11,70	M2

PAREDES NOVAS

C

Francisco Diogo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEDINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEDINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty (und)	Á. Parcial	Und
PAREDES EXISTENTES								
FECHAMENTO JANELA COZINHA			2,50		1,20	2,00	6,00	M2
CASA DE GAS			2,20		1,20	2,00	5,28	M2
FECHAMENTO PORTAS			0,80		2,10	2,00	3,36	M2
SALA 01 E 04			27,90		1,40	2,00	78,12	M2
SALA 03 E 02			28,00		1,40	2,00	78,40	M2
SALA 05			27,70		1,40	1,00	38,78	M2
SALA 06			26,90		1,40	1,00	37,66	M2
SECRETARIA/ DIRETORIA			29,40		1,40	1,00	41,16	M2
SALA DE INFORMATICA			23,50		1,40	1,00	32,90	M2
DEPOSITO 01			8,30		1,40	1,00	11,62	M2
SALA AEE			16,10		1,40	1,00	22,54	M2
ARQUIVO			8,40		1,40	1,00	11,76	M2
DML			8,50		1,40	1,00	11,90	M2
COZINHA			17,60		1,40	1,00	24,64	M2
DESPENSA			11,70		1,40	1,00	16,38	M2
DESCONTO EMBOÇO						-397,30	-397,30	M2
10.2 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS							2.096,00	M2
C/MASSA DE PVA								
AREA DE LAJE	1.010,79							
PAREDES NOVAS								
PAREDE ENTRADA			5,40		3,00	2,00	32,40	M2
SALA 01 NOVA			20,50		3,00	2,00	123,00	M2
SALA 02 NOVA			6,10		3,00	2,00	36,60	M2
DEPOSITO 02 NOVO			6,65		3,00	2,00	28,50	M2
ARQUIVO ADM NOVO			4,75		3,00	2,00	25,20	M2
BANHEIROS ADM NOVO			4,20		3,00	2,00	123,00	M2
SALA 03 NOVA			20,50		3,00	2,00	71,40	M2
SALA 04 NOVA			11,90		3,00	2,00	50,40	M2
BIBLIOTECA NOVA			8,40		3,00	2,00	105,30	M2
SALA 05 NOVA			17,55		3,00	2,00	115,80	M2
SALA 06 NOVA			19,30		3,00	2,00	97,80	M2
SALA 08 NOVA			16,30		3,00	2,00	88,50	M2
SALA BANHEIRO AEE NOVA			14,75		3,00	2,00	31,50	M2
ESCALADA E RAMPAS NOVA			5,25		3,00	2,00	81,00	M2
BANHEIROS NOVOS			13,50		3,00	2,00	11,70	M2
DEPOSITO DA COZINHA			1,95		3,00	2,00	6,00	M2
FECHAMENTO JANELA COZINHA			2,50		1,20	2,00	5,28	M2
CASA DE GAS			2,20		1,20	2,00	3,36	M2
FECHAMENTO PORTAS			0,80		2,10	2,00	78,12	M2
SALA 01 E 04			27,90		1,40	2,00	78,40	M2
SALA 03 E 02			28,00		1,40	2,00	38,78	M2
SALA 05			27,70		1,40	1,00	37,66	M2
SALA 06			26,90		1,40	1,00	41,16	M2
SECRETARIA/ DIRETORIA			29,40		1,40	1,00	32,90	M2
SALA DE INFORMATICA			23,50		1,40	1,00	11,62	M2
DEPOSITO 01			8,30		1,40	1,00	22,54	M2
SALA AEE			16,10		1,40	1,00	11,76	M2
ARQUIVO			8,40		1,40	1,00	11,90	M2
DML			8,50		1,40	1,00	24,64	M2
COZINHA			17,60		1,40	1,00	16,38	M2
DESPENSA			11,70		1,40	1,00		M2
DESCONTO EMBOÇO						-397,30	-397,30	M2
10.3 TEXTURA ACRILICA 1 DEMAO EM PAREDES EXTERNAS							2.096,00	M2
BLOCO ADM EXTERNO			51,90		2,00	1,00	103,80	M2
BLOCO SALA 02 E 03 EXTERNO			85,30		2,00	1,00	170,60	M2
BLOCO CENTRAL EXTERNO			46,00		2,00	1,00	92,00	M2
BLOCO FUNDOS (COZINHA) EXTERNO			103,62		1,20	2,00	248,69	M2
PLATIMBANDA A			58,50		1,20	2,00	140,40	M2
PLATIMBANDA B			68,25		1,20	2,00	163,80	M2
PLATIMBANDA C			33,65		1,50	2,00	100,95	M2
PLATIMBANDA LANTERNIM 1			68,40		1,50	2,00	205,20	M2
PLATIMBANDA LANTERNIM 2							1.326,84	M2
10.4 TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRILICO								
ARTE NO PISO (AMARELINHA)	6,75					1	6,15	M2
10.5 PINTURA HIDRACOR							6,15	M2
MURO LADO INTERNO			146,49		2,50	1	366,23	M2
ITEM LOUÇAS E METAIS							366,23	M2
11.1 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL						8	8,00	UND
							8,00	UND
11.2 BACIA SANITARIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)								
BANHEIROS PNE E AEE						2	2,00	UND

e

Francisco D'Algo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END LOCALIDADE PEXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI 27,21%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty (und)	Á. Parcial	Und
11.3	PORTA PAPEL METALICO							2,00	UND
							10	10,00	UND
								10,00	UND
11.4	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm								UND
	WC BANHEIROS ALUNOS								UND
	ESPELHO 01		1,60	0,50			2	1,60	M2
	ESPELHO 02		1,60	0,05			4	0,32	M2
	WC PNE, AEE, WC PROFESSORES		0,50	0,05			4	0,10	M2
	ESPELHO 01		0,60	0,50			4	1,20	M2
	ESPELHO 02		0,60	0,05			8	0,24	M2
	BANCO BANHEIROS		0,50	0,05			8	0,20	M2
	ESPELHO 01		1,50	0,50			2	1,50	M2
	ESPELHO 02		1,50	0,05			4	0,30	M2
	BANCADA 01 COZINHA		0,50	0,05			4	0,10	M2
	ESPELHO 01		5,85	0,60			1	3,51	M2
	ESPELHO 02		5,85	0,05			2	0,59	M2
	BANCADA PASSAGEM DE MERENDA		0,60	0,05			2	0,06	M2
	BANCADA RECEPÇÃO		2,50	0,50			1	1,25	M2
	BANCADA AREA DE SERVIÇO		2,00	0,50			1	1,00	M2
			1,40	0,50			1	0,70	M2
								12,67	M2
11.5	PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS						2	2,00	UND
								2,00	UND
11.6	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS						9	9,00	UND
								9,00	UND
11.7	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm								UND
	WC MASC E FEM CHUVEIROS		3,61			1,80	2	13,00	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS		3,36			1,80	2	12,10	M2
								25,09	M2
11.8	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)						10	10,00	UND
								10,00	UND
11.9	CHUVEIRO PLASTICO (INSTALADO)						5	5,00	UND
								5,00	UND
11.10	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S						4	3,20	M
	PEÇAS WC PNE		0,8				4	3,20	M
	PEÇAS WC AEE		0,8				4	6,40	M
11.11	TANQUE DE AÇO INOXIDAVEL						2	2,00	UND
	TANQUES							2,00	UND
ITEM	INSTALAÇÕES ELETRICAS								
12.1	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V						34,00	34,00	UND
								34,00	UND
12.2	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V						3,00	3,00	UND
								3,00	UND
12.3	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V						131,00	131,00	UND
								131,00	UND
12.4	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"						168,00	168,00	UND
								168,00	UND
12.5	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"						181,00	181,00	UND
								181,00	UND
12.6	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2						3874,55	3874,55	M
								3.874,55	M

(Handwritten signature)

Francisco D'Algo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
12.7	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2						786,5	786,50	M
12.8	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2						8,5	8,50	M
12.9	ELETRODUTO FLEXIVEL, TIPO GARGANTA						1011,25	1.011,25	M
12.10	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXOES D= 60mm (2") ENTRADA DE ENERGIA						20,00	20,00	M
12.11	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 02/2020. PS						181	181,00	UND
12.12	ARANDELA DE SOBREPOR. CORPO EM ALUMINIO, SOQUETE E-27, DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO FOSCO, COM UMA LAMPADA ELETRÔNICA COMPACTA DE 20W COMPLETA						7	7,00	UND
12.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO QD1, QD2, QD3 E QD4						4	4,00	UND
12.14	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO QD5						1	1,00	UND
12.15	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A						16	16,00	UND
	QD 1						15	15,00	UND
	QD 2						12	12,00	UND
	QD 3						15	15,00	UND
	QD 4						4	4,00	UND
	QD 5							62,00	UND
12.16	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A						0	0,00	UND
	QD 1						4	4,00	UND
	QD 2						2	2,00	UND
	QD 3						0	0,00	UND
	QD 4						1	1,00	UND
	QD 5							7,00	UND
12.17	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A						1	1,00	UND
	QD 1						1	1,00	UND
	QD 2						1	1,00	UND
	QD 3						1	1,00	UND
	QD 4						1	1,00	UND
	QD 5							5,00	UND
12.18	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA						5	5,00	UND
12.19	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V						10	10,00	UND
ITEM	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS							10,00	UND
13.1	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)								UND

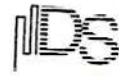
(Handwritten mark)

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
							1	1,00	UND
								1,00	UND
13.2	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")						63,56	63,56	M
								63,56	M
13.3	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")						26,99	26,99	M
								26,99	M
13.4	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"						25	25,00	UND
								25,00	UND
13.5	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2"						15	15,00	UND
								15,00	UND
13.6	TÊ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"						10	10,00	UND
								10,00	UND
13.7	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")						10	10,00	UND
								10,00	UND
13.8	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")						25	25,00	UND
								25,00	UND
13.9	ENGATE CROMADO (INSTALADO)						10	10,00	UND
								10,00	UND
13.10	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)						10	10,00	UND
								10,00	UND
13.11	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L						4	4,00	UND
								4,00	UND
13.12	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")						4,00	4,00	UND
								4,00	UND
13.13	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")						4,00	4,00	UND
								4,00	UND
13.14	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")						5,00	5,00	UND
								5,00	UND
13.15	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")						5,00	5,00	UND
								5,00	UND
ITEM	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS								
14.1	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO						6	6,00	UND
								6,00	UND
14.2	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)						7	7,00	UND
								7,00	UND
14.3	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA								

3

Francisco D'Algo Araujo Sousa
 CPF: 04.110.613-19
 Eng. Civil - 52710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
14.4	RALO SECO PVC RIGIDO						1	1,00	UND
								1,00	UND
							11	11,00	UND
14.5	SIFÃO CROMADO 1 1/4" X 2" (INSTALADO)						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.6	SIFÃO CROMADO 1" X 1 1/2" (INSTALADO)						10	10,00	UND
								10,00	UND
14.7	SIFÃO DE PVC RIGIDO D= 2" (INSTALADO)						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.8	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. MARROM D=40X32mm (1 1/4"X1")						10	10,00	UND
								10,00	UND
14.9	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")						21	21,00	UND
								21,00	UND
14.10	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")						25	25,00	UND
								25,00	UND
14.11	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")						11	11,00	UND
								11,00	UND
14.12	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")						8	8,00	UND
								8,00	UND
14.13	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")						8	8,00	UND
								8,00	UND
14.14	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")						5	5,00	UND
								5,00	UND
14.15	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.16	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4") C/ANEIS						6	6,00	UND
								6,00	UND
14.17	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50mm (3"X2")						10	10,00	UND
								10,00	UND
14.18	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2)-JUNTAS SOLD.						14	14,00	UND
								14,00	UND
14.19	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2)-JUNTAS C/ANEIS						9	9,00	UND
								9,00	UND
14.20	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")						2361	2361	M
								2361	M
14.21	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")						3385	3385	M

(Handwritten mark)

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Área(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und	Unidade
14.22	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4)								33,85	M
							79,67		79,67	M
									79,67	M
14.23	FOSSA SEPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA						1		1,00	UND
									1,00	UND
15.0	FACHADA DA ESCOLA									
15.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO ALVENARIA			2,82	0,15	2,2	1		0,93	M3
									0,93	M3
15.2	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m MURO ESCAVAÇÃO DE VALA DAS SAPATA			2,82	0,30	0,70	1		0,59	M3
				0,60	0,60	0,60	2		0,43	M3
									1,02	M3
15.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA REATERRO 30%			1,02		0,30			0,31	M3
									0,31	M3
15.4	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE DEMOLIÇÕES			0,93		0,10			0,09	M3
									0,09	M3
15.5	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM DEMOLIÇÕES			0,93		0,10			0,09	M3
									0,09	M3
15.6	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA PORTICO			2,82	0,30	0,30	1		0,25	M3
									0,25	M3
15.7	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 PORTICO			2,82	0,20	0,20	1		0,11	M3
									0,11	M3
15.8	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO PORTICO			2,82	0,20	0,20	1		0,11	M3
									0,11	M3
15.9	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO SAPATA EM BLOCO			0,60	0,60	0,60	2		0,43	M3
									0,43	M3
15.10	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm ARMADURA DA SAPATA EM BLOCO			0,616	0,75	10,00	2		9,24	KG
									9,24	KG
15.11	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO PILARES 0,15 VIGAS			0,15	0,15	3,00	2		0,14	M3
				2,82	0,15	0,40	1		0,17	M3
									0,31	M3
15.12	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm PILARES 0,15 VIGAS			0,154	0,46	21,43	2		3,04	KG
				0,154	0,96	20,14	1		2,98	KG
									6,02	KG
15.13	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm PILARES 0,15 VIGAS			0,616	3,7	4,00	2		18,23	KG
				0,616	2,82	6,00	1		10,42	KG
									28,65	KG

P

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113-19
 Eng. Civil - 52710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EF UBIATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
15.14	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X PILARES 0,15 VIGAS			LADO	LADO 01	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										4	0,15	3,00	2,00	3,60	M2
										1	0,95	1,00	2,82	2,68	M2
								6,28	M2						
15.15	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m MARQUISE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										2,80	1,20				
								3,36	M2						
15.16	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										0,75		3,50	1	2,63	M2
										0,60		3,50	1	2,10	M2
										1,55		1,00	1	1,55	M2
15.17	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										0,75		3,50	2	5,25	M2
										0,60		3,50	2	4,20	M2
										1,55		1,00	2	3,10	M2
15.18	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO MARQUISE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										2,80	1,20				
								3,36	M2						
15.19	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										0,75		3,50	1	2,63	M2
										0,60		3,50	1	2,10	M2
										1,55		1,00	1	1,55	M2
15.20	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO MARQUISE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										2,80	1,20				
								3,36	M2						
15.21	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										0,75		3,50	1	2,63	M2
										0,60		3,50	1	2,10	M2
										1,55		1,00	1	1,55	M2
15.22	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										0,75		3,50	1	2,63	M2
										0,60		3,50	1	2,10	M2
										1,55		1,00	1	1,55	M2
15.23	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										0,75		3,50	1	2,63	M2
										0,60		3,50	1	2,10	M2
										1,55		1,00	1	1,55	M2
15.24	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA MARQUISE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										2,80	1,20				
								3,36	M2						
15.25	PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA. FORNECIMENTO E MONTAGEM PORTÃO GRADIL	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und						
										2,40			2	4,80	M2

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEDINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
END: LOCALIDADE PEDINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty (und)	Á. Parcial	Und
15 26	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PORTÃO GRADIL			14,19				14,19	M
15 27	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM PORTICO						30,00	30,00	UND
ITEM	SISTEMA DE AR CONDICIONADO							30,00	UND
16 1	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA			109,20				109,20	M
16 2	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA			109,20				109,20	M
16 3	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) SALAS DE AULA (2 UND P/ SALA)								
	DIRETORIA						18,00	18,00	UND
	SALA PROF						1,00	1,00	UND
	SECRETARIA						1,00	1,00	UND
	COORDENAÇÃO						1,00	1,00	UND
	BIBLIOTECA						1,00	1,00	UND
	SALA DE INFORMÁTICA						1,00	1,00	UND
	SALA AEE						2,00	2,00	UND
							1,00	1,00	UND
							26,00	26,00	UND
16 5	TUBO PVC SOLD MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")						156,00	156,00	M
ITEM	PLAYGROUND							156,00	M
17 1	BALANÇO DUPLO EM MADEIRA COM CORRENTES PLAYGROUND						1,00	1,00	M2
17 2	GANGORRA DUPLA EM MADEIRA DE EUCALIPTO PLAYGROUND						1,00	1,00	M2
17 3	PARQUINHO DE MADEIRA TIPO CASA COM ESCORREGADOR PLAYGROUND						1,00	1,00	UN
ITEM	SERVIÇOS FINAIS							1,00	UN
18 1	LIMPEZA GERAL AREA DA ESCOLA	973,50					100%	973,50	M2
18 2	EXTINTOR DE GAS CARBONICO OU PÓ QUIMICO DE 4 OU 6KG EXTINTORES						6,00	6,00	UN
18 3	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR EXTINTORES						6,00	6,00	UN
18 4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LUMINARIAS DE EMERGENCIA						6,00	6,00	UN
18 5	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL MASTRO BANDEIRA						1,00	1,00	UN

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113-19
Eng. Civil - 52710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%

DS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty (und)	Á. Parcial	Und
18.6	ÁRVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA PAISAGISMO						3,00	3,00	UN
18.7	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MINIMA DE 50CM PAISAGISMO						30,00	30,00	UN
19.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						9,00	9,00	MES
								9,00	MES

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

e



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EFUBRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEMFRA 27 1 DESONERADA E SINAPI 08/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Item	SERVIÇOS		30 dias		60 dias		90 dias		120 dias		150 dias		210 dias		240 dias		270 dias		GERAL			
	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	TOTAL (%)	VALOR (R\$)	PERC (%)	
1	192.070,76	100,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	192.070,76	7,55%	
2	17.026,23	100,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	17.026,23	3,65%	
3	0,00	0,00%	26.261,18	85,00%	26.261,18	85,00%	26.261,18	85,00%	26.261,18	85,00%	26.261,18	85,00%	26.261,18	85,00%	26.261,18	85,00%	26.261,18	85,00%	100,00%	26.261,18	2,67%	
4	0,00	0,00%	48.070,77	25,33%	48.070,77	25,33%	48.070,77	25,33%	48.070,77	25,33%	48.070,77	25,33%	48.070,77	25,33%	48.070,77	25,33%	48.070,77	25,33%	100,00%	48.070,77	2,49%	
5	0,00	0,00%	39.139,33	47,00%	39.139,33	47,00%	39.139,33	47,00%	39.139,33	47,00%	39.139,33	47,00%	39.139,33	47,00%	39.139,33	47,00%	39.139,33	47,00%	100,00%	39.139,33	1,96%	
6	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
7	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
8	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
9	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
10	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
11	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
12	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
13	2.257,32	30,50%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	2.257,32	3,13%	
14	9.119,13	30,50%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	9.119,13	9,64%	
15	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
16	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
17	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
18	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
19	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	
TOTAL SIMPLES	199.829,24	8,16%	139.984,97	7,45%	259.337,79	14,03%	478.117,17	26,42%	678.117,17	36,15%	878.117,17	47,44%	1.078.117,17	58,46%	1.278.117,17	67,48%	1.478.117,17	78,49%	1.678.117,17	88,49%	1.878.117,17	98,49%
TOTAL ACUMULADO SIMPLES	199.829,24	8,16%	259.713,31	15,05%	419.051,11	23,09%	578.117,17	31,44%	738.117,17	40,48%	898.117,17	48,49%	1.058.117,17	56,49%	1.218.117,17	63,49%	1.378.117,17	72,49%	1.538.117,17	81,49%	1.698.117,17	90,49%

Handwritten signature or mark.

Francisco Augusto Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113-19
 Eng. Civil-52740-D





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO

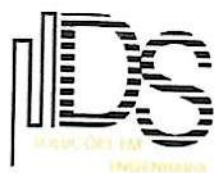
DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



COMPOSIÇÃO DE BDI

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 06/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI: 27,21%



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,00
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	1,27
	Despesas Indiretas	6,50

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	7,40
	Benefício	8,20

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,20
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,35

BDI =	27,21%
--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE LICINHO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

(Handwritten mark)



(Handwritten signature)
Francisco Gilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIA O DA EEF UBIRAT  DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE
END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 06/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI: 27,21%



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERA O) SINAPI

CÓDIGO	DESCRI�O	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS		
A2	SESI	0,00	0,00
A3	SENAI	1,50	1,50
A4	INCRA	1,00	1,00
A5	SEBRAE	0,20	0,20
A6	Salário Educa�o	0,60	0,60
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	2,50	2,50
A8	FGTS	3,00	3,00
A9	SECONCI	8,00	8,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	0,00	0,00
		16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado		
B2	Feriados	17,84	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	3,71	0,00
B4	13� Salário	0,85	0,66
B5	Licença Paternidade	10,81	8,33
B6	Faltas Justificadas	0,07	0,06
B7	Dias de Chuva	0,72	0,56
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	1,56	0,00
B9	Férias Gozadas	0,10	0,08
B10	Salário Maternidade	8,95	6,90
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	0,03	0,02
		44,64	16,61
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado		
C2	Aviso Prévio Trabalhado	5,41	4,17
C3	Férias Indenizadas	0,13	0,10
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,36	3,36
C5	Indeniza�o Adicional	3,80	2,93
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	0,46	0,35
		14,16	10,91
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B		
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS	7,50	2,79
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	0,45	0,35
		7,95	3,14
GRUPO E			
E1			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		83,55	47,46

C

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

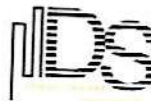
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

END: LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 06/2022 DESONERADA

DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022

BDI: 27,21%



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO) SEINFRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS		
A2	SESI	0,00	0,00
A3	SENAI	1,50	1,50
A4	INCRA	1,00	1,00
A5	SEBRAE	0,20	0,20
A6	Salário Educação	0,60	0,60
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	2,50	2,50
A8	FGTS	3,00	3,00
A9	SECONCI	8,00	8,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	0,00	0,00
		16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado		
B2	Feridos	17,84	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	3,71	0,00
B4	13º Salário	0,87	0,67
B5	Licença Paternidade	10,80	8,33
B6	Faltas Justificadas	0,07	0,06
B7	Dias de Chuva	0,72	0,56
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	1,55	0,00
B9	Férias Gozadas	0,11	0,08
B10	Salário Maternidade	8,71	6,73
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	0,03	0,03
		44,41	16,46
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado		
C2	Aviso Prévio Trabalhado	5,40	4,17
C3	Férias Indenizadas	0,13	0,10
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,85	3,75
C5	Indenização Adicional	3,90	3,01
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	0,45	0,35
		14,73	11,38
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B		
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS	7,46	2,77
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	0,45	0,35
		7,91	3,12
GRUPO E			
E1			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		83,85	47,76

B

Francisco ~~Diego~~ Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

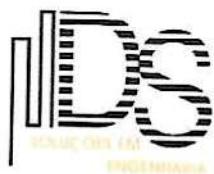


PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO
DE TRAIRI-CE
OUTUBRO DE 2022



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

B




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 2815

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

LOCAL LOCALIDADE PEIXINHOS MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI 09/2022 DESONERADA

DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022

BDI: 27,21%



DS SOLUCOES EM ENGENHARIA -
Estado do Ceará Rua Treze de Novembro, nº 11
Sala 01 CEP: 62.100-000
Sanjani do Acaju - CE Fone: (88)
9.5642.4394 CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

Resumo da Administração

ADM TRAIRI

	CÓDIGO	FONTE	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UNID.	COEF.	CUSTO	TOTAL
1	18584	SEINFRA	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,22	14.514,46	R\$ 3.193,18
2	18591	SEINFRA	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	0,45	4.715,08	R\$ 2.121,79
						TOTAL GERAL	R\$ 5.314,97

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA DE SESENTA E QUATRO MIL, QUINHENTOS E SETENTA E SEIS REAIS E SESENTA E TRES CENTAVOS

Francisco Rogério Araujo Sousa
CPF: 047.106.113-19
Eng. Civil 52710-D

B



MAPA DE COTAÇÃO DE PREÇOS DE MATERIAIS / SERVIÇOS / EQUIPAMENTOS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÁ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
LOCAL: SEDE - TRAIRI-CE

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	MÉDIA	ADOTADO
COT-1	BALANÇO DUPLO EM MADEIRA COM CORRENTES	UN	1.780,00	1.500,00	1.650,00			1.650,00	1.643,33	1.643,33
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ		FONE	FONTE	EMAIL/SITE			
A	HJR COMERCIAL	05/05/2022	43.642.827/0001-01		(85) 3512-4157	Site	Hjrcomercial vendas@gmail.com			
B	CARNEIRO BRINQUEDOS	05/05/2022	19.090.803/0001-02		(85) 3361-2371	Site	CARNEIROBRINQUEDOS@GMAIL.COM			
C	COMERCIAL L O	05/05/2022	27.663.583/0001-97		(85) 3258-8580	Site	COMERCIALLO@GMAIL.COM			
D										
E										

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	MÉDIA	ADOTADO
COT-2	GANGORRA DUPLA EM MADEIRA DE EUCALIPTO	UN	1.800,00	1.500,00	1.750,00			1.750,00	1.683,33	1.683,33
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ		FONE	FONTE	EMAIL/SITE			
A	HJR COMERCIAL	05/05/2022	43.642.827/0001-01		(85) 3512-4157	Site	Hjrcomercial vendas@gmail.com			
B	CARNEIRO BRINQUEDOS	05/05/2022	19.090.803/0001-02		(85) 3361-2371	Site	CARNEIROBRINQUEDOS@GMAIL.COM			
C	COMERCIAL L O	05/05/2022	27.663.583/0001-97		(85) 3258-8580	Site	COMERCIALLO@GMAIL.COM			
D										
E										

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	MÉDIA	ADOTADO
COT-3	PARQUINHO DE MADEIRA TIPO CASA COM ESCORREGADOR	UN	9.250,00	8.200,00	8.900,00			8.900,00	8.783,33	8.783,33
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ		FONE	FONTE	EMAIL/SITE			
A	HJR COMERCIAL	05/05/2022	43.642.827/0001-01		(85) 3512-4157	Site	Hjrcomercial vendas@gmail.com			
B	CARNEIRO BRINQUEDOS	05/05/2022	19.090.803/0001-02		(85) 3361-2371	Site	CARNEIROBRINQUEDOS@GMAIL.COM			
C	COMERCIAL L O	05/05/2022	27.663.583/0001-97		(85) 3258-8580	Site	COMERCIALLO@GMAIL.COM			
D										
E										

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113-19
Eng. Civil - 52710-D

B

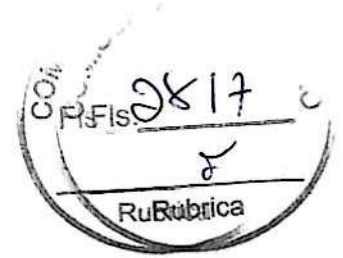


PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

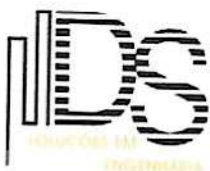
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICIPIO
DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

B



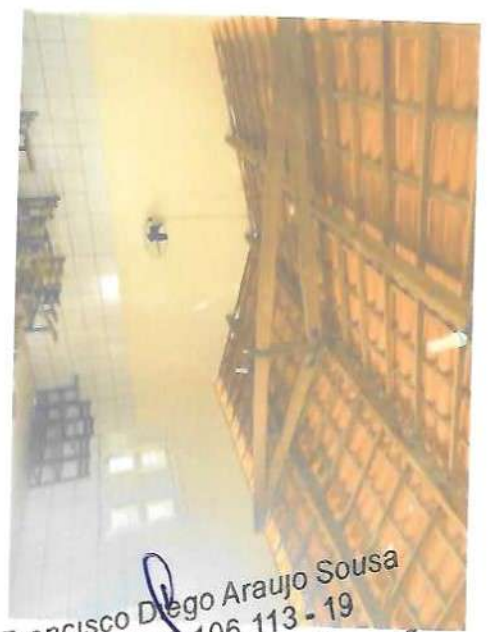
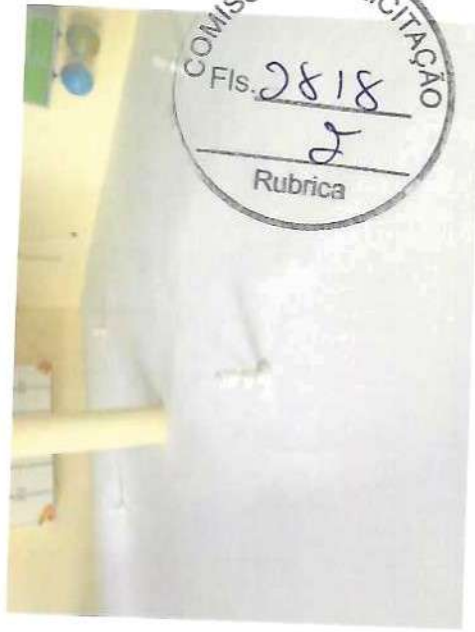

Francisco Diogo Araújo Souza
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fis. 2818
Z
Rubrica



Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

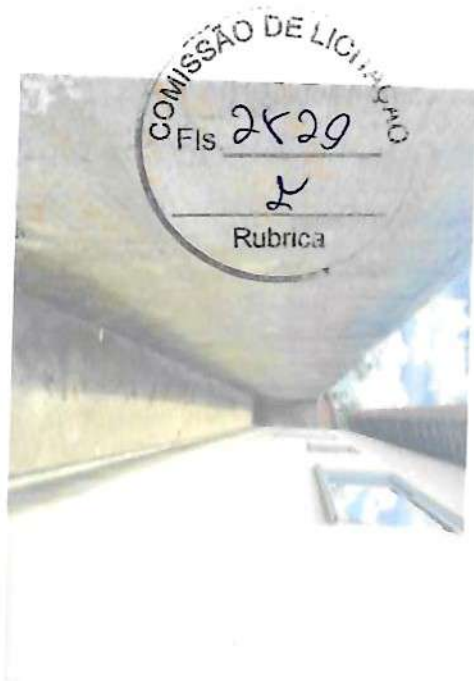
C

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
2819
Y
Rubrica



e

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.406.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



Handwritten signature or mark.

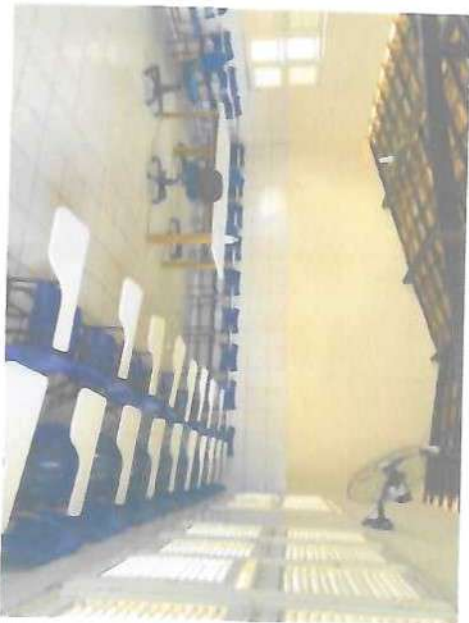
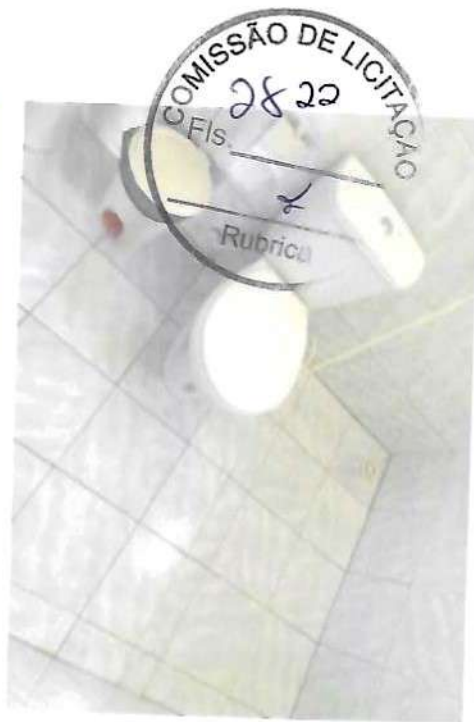
Francisco Diogo Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Ofis 2821
2
Rubrica



3

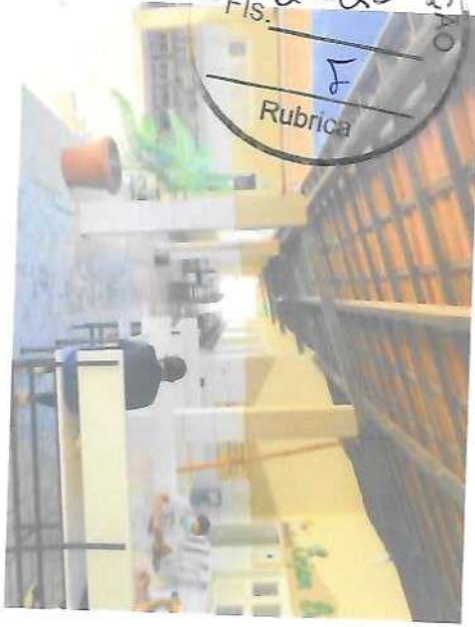
Francisco Diego Ataujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



C

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.406.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

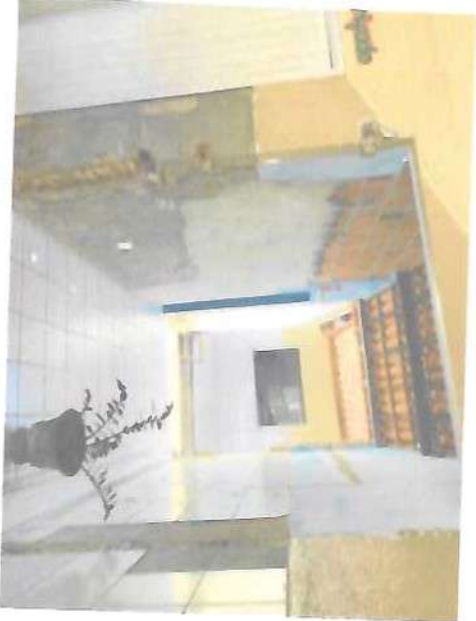
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fis. 2823
F
Rubrica



Q

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 2824
Rubrica



C

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
2825
RUBRICA



(Handwritten signature)

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113-19
Eng. Civil - 52710-D

R



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

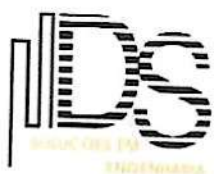
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF UBIRATÃ DINIZ NA LOCALIDADE PEIXINHOS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

OUTUBRO DE 2022



PROJETOS

C



Francisco Dilgo Araujo Souza
Francisco Dilgo Araujo Souza
Engenheiro Civil

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A EXECUTAR

Nº	DESCRIÇÃO
1	NOVA ENTRADA COM FRONTAL PARA O ALUMINADO
2	CONTRIBUIÇÃO DE CALÇADA EXTERNA EM PISO INTERTRAVADO
3	NOVA ESCADA DE ACESSO EM PISO INTERTRAVADO
4	3 BALCÕES DE AMPLIAÇÃO DA CONFERÊNCIA/ESPAÇO
5	NOVO ESPAÇO DE ÁREA ADMINISTRATIVA, SALAS E SALA DO AEE
6	NOVA BIBLIOTECA
7	NOVA RECEPCÃO
8	REFORMULAÇÃO DE BANHEIROS E VESTIÁRIO
9	RENOVO DE ELÉTRICA
10	RENOVO DE REVESTIMENTO CERÂMICO MESA PAREDE EXISTENTE
11	RENOVO DE REVESTIMENTO CERÂMICO MESA PAREDE EXISTENTE
12	ALOCAR E FAZER EM PORTA PARA ACESSO EM LAZARINA NAS FACHADAS EXTERNAS EM TODOS OS
13	RENOVO DE PORTAS POR PAINEL DE ALUMINIO E TUDO O NOVO ESQUADRIAS DE
14	RENOVO DE PORTAS POR PAINEL DE ALUMINIO E TUDO O NOVO ESQUADRIAS DE
15	RENOVO DE PORTAS POR PAINEL DE ALUMINIO E TUDO O NOVO ESQUADRIAS DE
16	RENOVO DE PORTAS POR PAINEL DE ALUMINIO E TUDO O NOVO ESQUADRIAS DE
17	RENOVO DE PORTAS POR PAINEL DE ALUMINIO E TUDO O NOVO ESQUADRIAS DE
18	RENOVO DE PORTAS POR PAINEL DE ALUMINIO E TUDO O NOVO ESQUADRIAS DE
19	RENOVO DE PORTAS POR PAINEL DE ALUMINIO E TUDO O NOVO ESQUADRIAS DE

LEGENDA CONSTRUIR / DEMOLIR

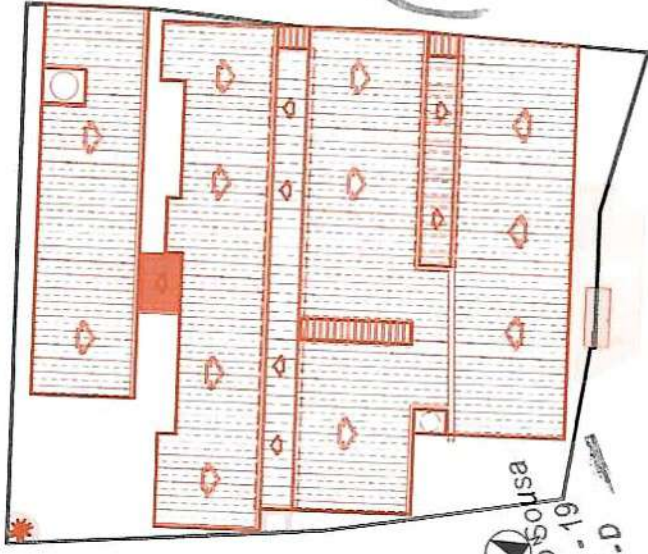
CONSTRUIR	DEMOLIR
PAREDES	PISO



01 | PLANTA BAIXA - DEMOLIR/CONSTRUIR

ESCALA 1/125
ESCALA GRÁFICA 1/125

FRENTE PARA CE - 346



02 | COBERTA - DEMOLIR/CONSTRUIR

ESCALA 1/250
ESCALA GRÁFICA 1/250

COMISSÃO DE LICENCIAMENTO
Fls. 2829
Rubrica

Eng. Civil - 52710-D
Francisco D'Agostino Araujo Sousa
CPF: 047.106.113-19

NOTAS TÉCNICAS

- SEMPRE CONSIDERAR O DESENHO TÉCNICO PARA ENTENDIMENTO DO PROJETO
- COTAS E CORTAS DE NÍVEIS EM METRAGEM
- CONFERIR MEDIDAS, ASSINATURAS, INIBES E PRIMEIROS LOCAIS
- RENDER EM COTA PREVIALEMEN SOBRE O DESENHO
- ESSA PRONCHA DEVE SER IMPRESSA EM CORES
- UTILIZAR ESCALA GRÁFICA PARA MEDIDAS NÃO COTADAS
- UTILIZAR ESCALA GRÁFICA PARA MEDIDAS NÃO COTADAS

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI

SERVIÇO: REFORMA E MANUTENÇÃO PREDIAL E E.P. UBRITAYAN DINIZ AGUIAR

PROJETO: PLANTA DE DEMOLIR/CONSTRUIR

DATA: 02 JULHO 2022

LOCAL: FAVELADO PEQUENAS - CE - MIA - TRAIRI

PROJETO: PUNTO DE CONFERÊNCIA: 184207479 67 48181-138

PROJETO: ENDEREÇO: RUA DA LIBERDADE, 138 - FAVELADO PEQUENAS - MIA - TRAIRI

PROJETO: EXECUTIVO: CEFAMA

PROJETO: APROVADO: ATO ANUALU DE 2025

PROJETO: REGIÃO: 02

PLANTA BOMBA - QUADRO 05

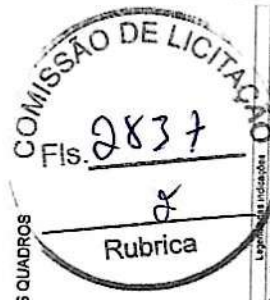
PLANTA BOMBA - QUADRO 03

PLANTA BOMBA - QUADRO 04

PLANTA BOMBA - QUADRO 01

PLANTA BOMBA - QUADRO 02

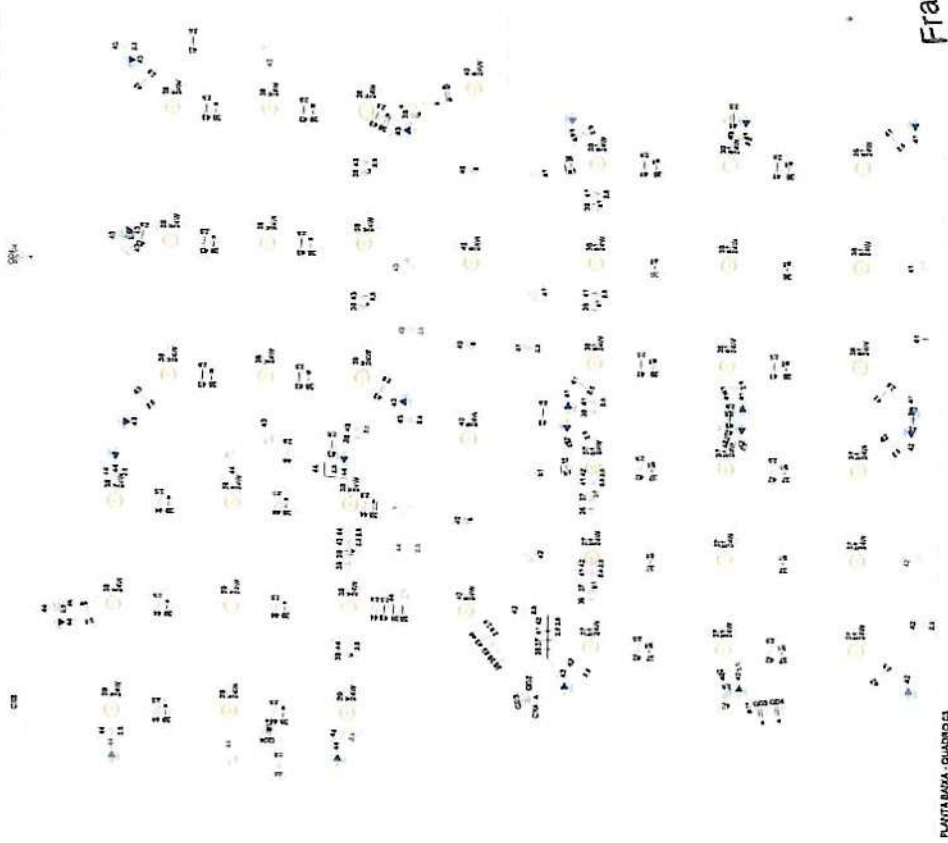
PLANTA DOS QUADROS



Legenda das Indicações
ABC10000 Pomba de Torça - Uma especificação...
ABC2000 Pomba de Torça - Uma especificação...

Legenda	
▶	2 Torções altas e 2,20m de piso
▶	2 Torções baixas e 0,30m de piso
▶	2 Torções médias e 1,10m de piso
Causa de interrupção	
○	Erros de projeto
○	Instrutor genérico 1 tubo - 1,00m de piso
○	Instrutor genérico 1 tubo - 1,00m de piso
○	Instrutor genérico 2 tubos - 1,00m de piso
Falta genérica de luz 24V	
□	Quatro de distribuição
▶	Torção alta e 2,20m de piso

Legenda de símbolos	
Elétrica	
Tubo	
Abc	



Francisco Diniz Araujo Sousa
CPF: 047.106.113-19
Eng. Civil 52710-D



PROJETO: REFORMA DE TRAMUZE
LOCAL: ESCOLA ARACYNIA - PERIM. N.º 02
PLANTA BOMBA - QUADRO 3

PROJETO: ESCOLA ARACYNIA - PERIM. N.º 02
LOCAL: ESCOLA ARACYNIA - PERIM. N.º 02
EXECUTIVO: ARACYNIA
DATA: 19/03/2013
04/10

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FIs. 2838
 &
 Rubrica



PLANTA DOS QUADROS

Legenda dos quadros

ARC 10000 Pontos de água - Uma especificação - Condicionador

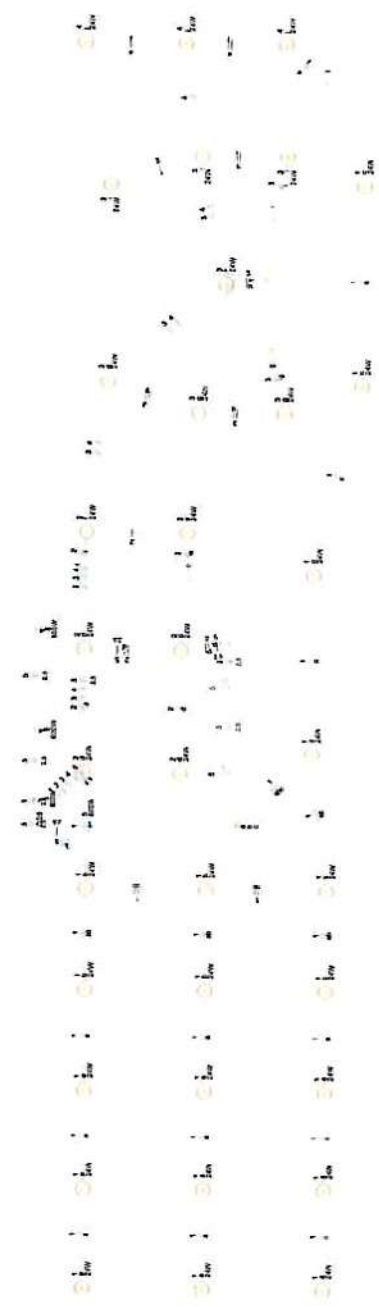
ARC 20000 Pontos de água - Uma especificação - Condicionador de ar

Legenda
2 Torçoras altas a 2,20m do piso
2 Torçoras baixas a 0,30m do piso
2 Torçoras médias a 1,10m do piso
Casa de passagem
Entrada de serviço
Interruptor simples 1 lida - 1,10m do piso
Interruptor simples 4 lidas - 1,10m do piso
Interruptor simples 2 lidas - 1,10m do piso
Ponto genérico de luz 2(W)
Quadro de distribuição
Quadro de medição
Torçora alta a 2,20m do piso
Legenda de condutas
Estrutura
Tubo
Ala

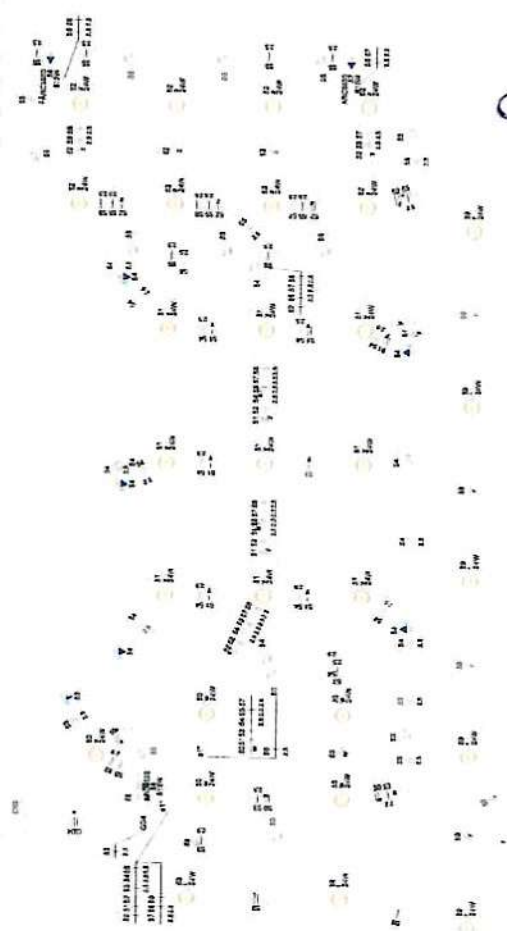
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SÃO PAULO
 DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO DE EMPREITADAS
 "MUNDO DE FAUNA"

Nome em português: FRANCISCO DE SAUSÁ
 Nome em inglês: FRANCISCO DE SAUSA
 Escola técnica: FERNANDO DE SAUSÁ
 Matrícula: 11790
 Registro profissional: 42207/2022
 Data: 05/10

CPF: 047.106.113-19
 Eng. Civil - 52710-D



PLANTA BAIXA - QUADRO 01



PLANTA BAIXA - QUADRO 01

Legenda - QUADRO 01

2 Torçoras baixas a 0,30m do piso

2 Torçoras médias a 1,10m do piso

Casa de passagem

Entrada de serviço

Interruptor simples 1 lida - 1,10m do piso

Interruptor simples 4 lidas - 1,10m do piso

Ponto genérico de luz 2(W)

Quadro de distribuição

Quadro de medição

Torçora média a 1,10m do piso

Legenda de condutas

Estrutura

Tubo

Moldura

Baixa

Piso

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls. 2843
 Rubrica

Francisco Augusto Araujo Sousa
 CPF: 041.106.113-19
 Eng. Civil-52710-D

- COPIA EM DUPLICATA, AVULSO E PRONTO USUÁRIO LOCAL.
- RECEBEMOS EM DUPLICATA E PRONTO USUÁRIO LOCAL.
- ESTA MANOBRADA EM APRESENTAÇÃO COLABORATIVA.
- URBANO E FORTALEZA.

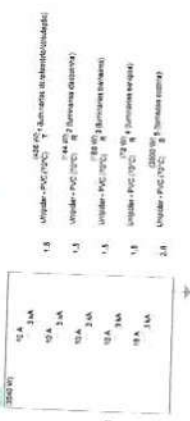


PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 17/14 - PERÍODO: MARÇO DE 2014
 EDITAL Nº 001/2014
 OBJETO: OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
 ENDEREÇO: RUA DE SÃO CARLOS, Nº 100, JARDIM SÃO CARLOS, SÃO PAULO/SP

10/10

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



Handwritten signature or mark.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls. 2845
 2
 Rubrica

COMPANHIA SANEAMENTO DE SÃO PAULO S.A. - SANEAS
 - ENDERÇO: AVENIDA PAULISTA, 1561 - JARDIM PAULISTA - SÃO PAULO - SP
 - TELEFONE: (11) 3399-1000 - FAX: (11) 3399-1001
 - E-MAIL: SAC@SANEAS.COM.BR

EMPRESA: SANEAS S.A.
 ENDERÇO: AVENIDA PAULISTA, 1561 - JARDIM PAULISTA - SÃO PAULO - SP
 CEP: 01305-900
 TELEFONE: (11) 3399-1000
 FAX: (11) 3399-1001
 E-MAIL: SAC@SANEAS.COM.BR

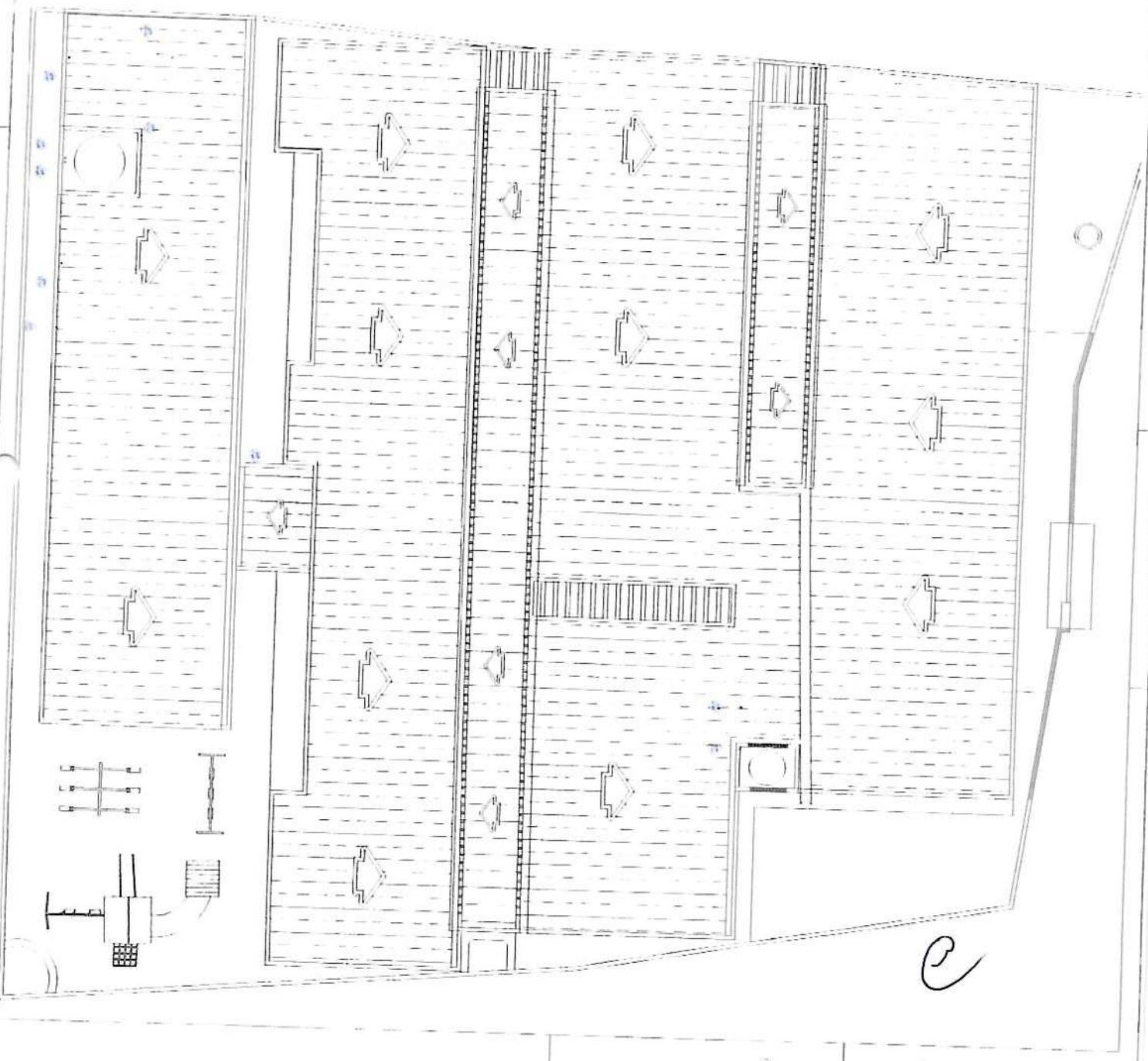
EMPRESA: SANEAS S.A.
 ENDERÇO: AVENIDA PAULISTA, 1561 - JARDIM PAULISTA - SÃO PAULO - SP
 CEP: 01305-900
 TELEFONE: (11) 3399-1000
 FAX: (11) 3399-1001
 E-MAIL: SAC@SANEAS.COM.BR

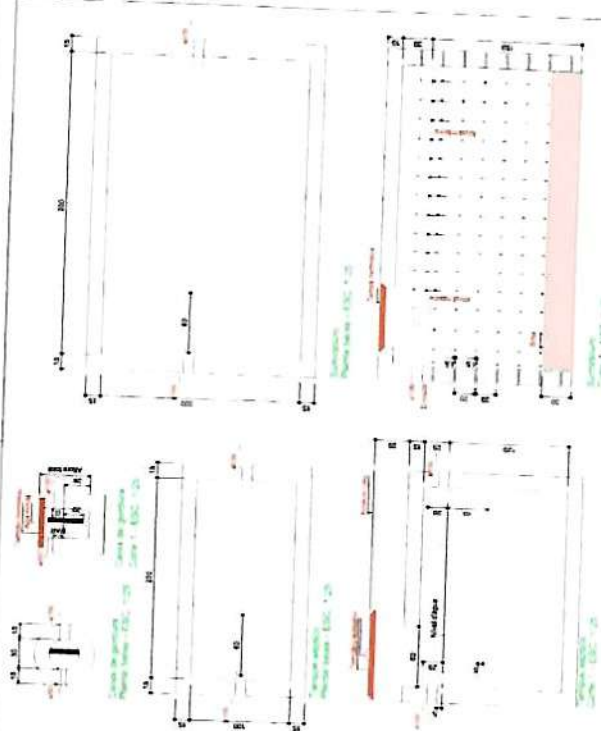
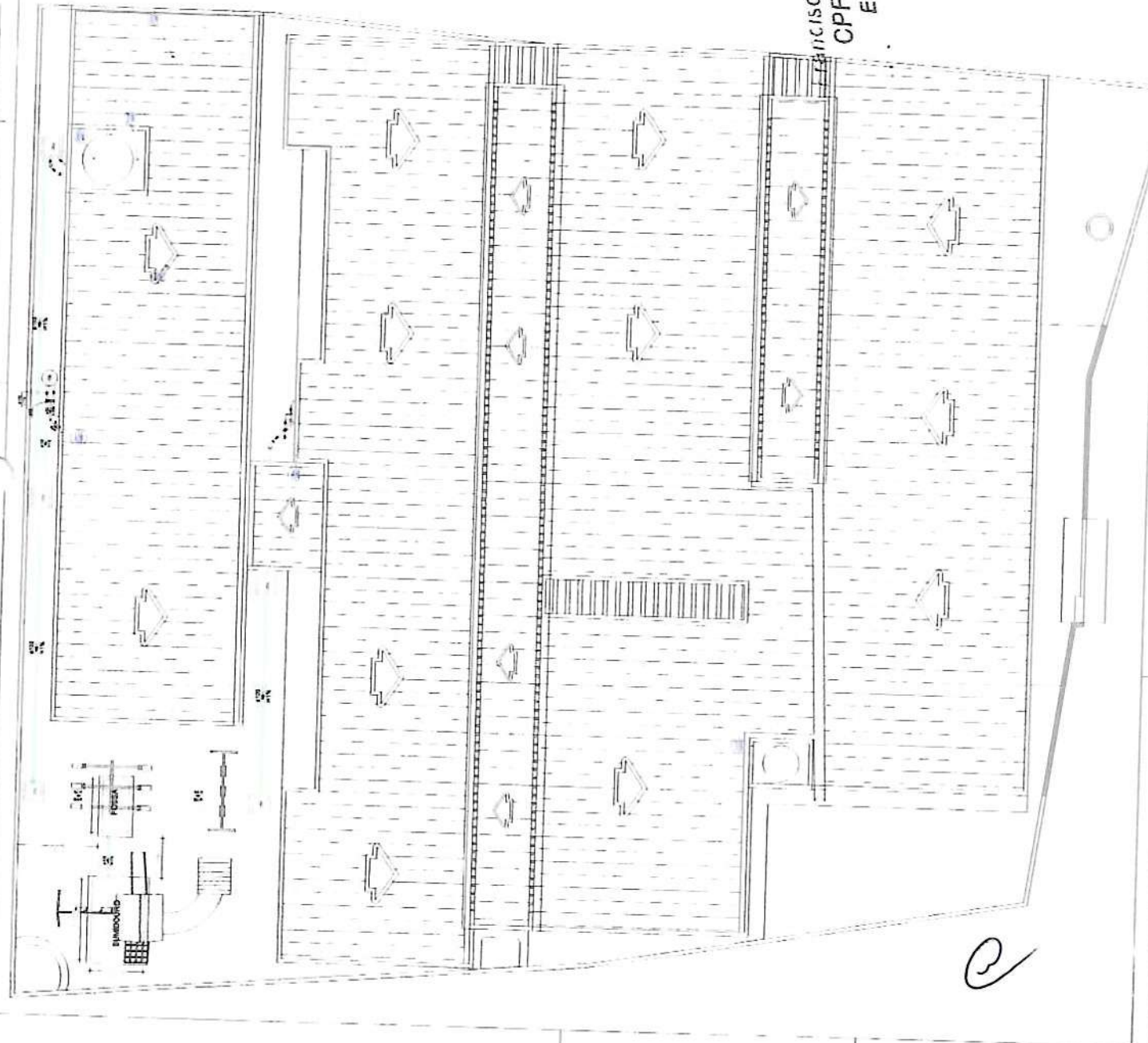
02/03

Francisco D'Algo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113-19
 Eng. Civil - 52710-D

DN	Dianteira - 25mm x 2,5"
DN	Dianteira - 25mm x 2,5"
DN	Dianteira - 25mm x 2,5"
LV	Lavatório com jato de 60° - 25 mm - 2,5"
PA	Pa de cozinha com jato de 60° - 25 mm - 2,5"
PP	Registo de Pressão com PVC soldado - 25 mm - 2,5"
RA	Registo de pressão com PVC soldado - 25 mm - 2,5"
TA	Tubo de lavar com jato de 60° - 25 mm - 2,5"
VE	Vidro sanitário com tampa decorada - 2,5"

Legenda	
Registo de Pressão com PVC soldado	100
Materia	
3"	
Registo de pressão / cano de conexão	100
3"	
Uma unidade / rede	
PVC com PVC	100
PVC com PVC	
Adesivo para PVC	
25 mm - 2,5"	
Registo de pressão decorada com PVC soldado	100
Materia	
3"	
Registo de pressão / cano de conexão	100
PVC - tipo soldado	
Adesivo para PVC	
25 mm - 2,5"	
Legenda	
Registo de Pressão com PVC soldado	100
Registo de pressão decorada com PVC soldado	100
Legenda de conexão	
Água fria	





Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

Eng. Civil - 52710-D
 Eng. Diogo Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113-19



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL
 PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 02/2012
 RUA... Nº...
 CEP...

2



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



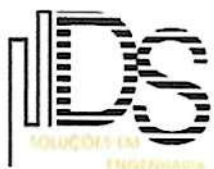
Prefeitura Municipal de Trairi-CE

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
INFANTIL ARCO-IRIS NO
MUNICÍPIO DE TRAIRI**


DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
CNPJ: 24.669.607/0001-27
FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
SÓCIO ADMINISTRADOR
CPF: 047.106.113-19

OUTUBRO / 2022






Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

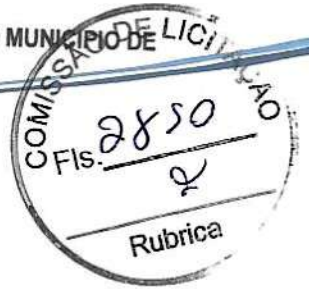
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



GENERALIDADES

OBJETIVO

Estas Especificações têm por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da obra de REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI- Localizado na sede do Município de Trairi/Ce.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O memorial refere-se à REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI, conforme planta de situação.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Considerações Gerais para Execução dos Serviços; Especificações Técnicas.
- ⊕ Anotação de responsabilidade técnica (ART); Orçamento Básico; Planilha de Quantitativos; Cronograma Físico -Financeiro; Composição do BDI adotado; Composição de Encargo social; composição de preço unitário e próprio; relatório fotográfico; projetos.

Atenciosamente,

C



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

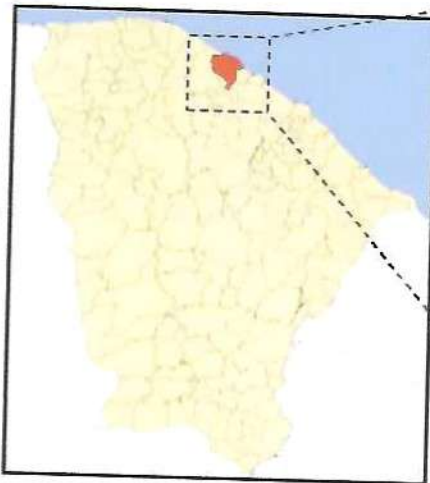
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



LOCALIZAÇÃO



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

PARTIDO ARQUITETÔNICO

Q



Francisco D'Algo Araujo Sousa
Francisco D'Algo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



O presente projeto destina-se a REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI. A configuração dos ambientes ao longo da Escola foi consequência da montagem do fluxograma orientado pelo programa de necessidades levantado junto à Secretaria de infraestrutura. Outro determinante para a disposição dos espaços está diretamente ligado a orientação geográfica do terreno em relação ao Norte magnético e direção da ventilação natural dominante.

O conceito básico do partido arquitetônico foi criação de um ambiente agradável, com uma linguagem lúdica, remetendo diretamente as crianças que frequentarão a praça.

O local foi moldado de acordo com as soluções arquitetônicas determinadas pela NBR-9050, sendo esta responsável pela definição de aspectos relacionados às condições de acessibilidade no meio urbano.

Os autores dos projetos deverão, sempre, ser consultados na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou do dimensionamento dos diversos sistemas que compõem a Urbanização/Edificação; e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

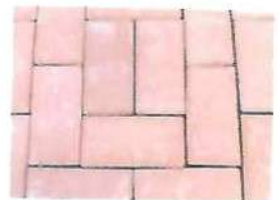
A escolha dos materiais deste projeto leva em consideração a qualidade, durabilidade, beleza, facilidade de manutenção e fidelidade aos conceitos adotados no partido arquitetônico. Com isso, determinamos a obtenção de cada material sugerido em projeto, evitando assim a fuga do que foi planejado pelos profissionais responsáveis.



URBANIZAÇÃO

- **PASSEIOS**

Calçada externa ao redor da edificação em piso de concreto intertravado, tipo paver. Modelo tipo platô, 19,9X10X4cm. Cor: vermelho

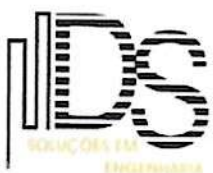


Calçadas externas contornando a edificação e calçadas da área de lazer em piso de concreto intertravado, tipo paver. Modelo tipo platô, 19,9X10X4cm. Cor: Natural/ Cinza.



Calçada de contorno da edificação feita com piso em concreto rústico.

C



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

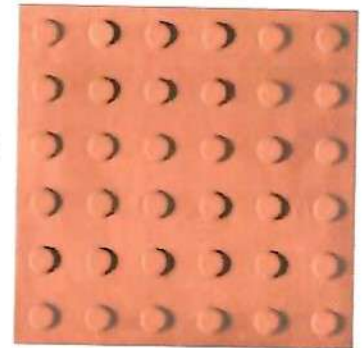
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Piso podotátil direcional externo 30 x 30 x 3 cm em PMC - cor:
amarelo;

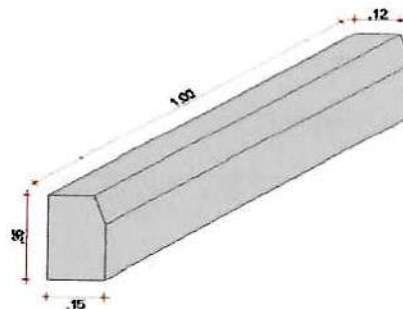


Piso podotátil alerta externo 30 x 30 x 3 cm em PMC - cor:
vermelho;



Confinamento do piso:

- Perímetro externo (ruas do entorno): meio fio em pré-moldado de concreto 35 x 15
x 100 cm (Ver detalhamento);



-Perímetro internos canteiros/jardins (banqueta): meio fio em pré-moldado de
concreto 30 x 7 x 100 cm (Ver detalhamento);

C



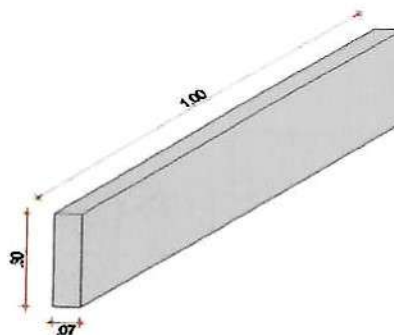
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Rampas de acessibilidade em lastro de concreto rústico (Ver detalhamento).

Obs.: Ver projeto de paginação de piso.

APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica, visa orientar a execução das obras de REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.

CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a Prefeitura Municipal de Trairi e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Estas Especificações, os projetos e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

As presentes especificações e os projetos;

As normas da ABNT e as presentes especificações;

As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;

As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;

Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;

Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

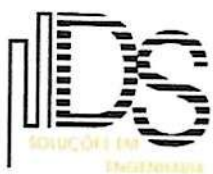
DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

Administração da Obra

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente, mestre de obras e vigia devidamente credenciado.

MATERIAIS




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

NORMAS

Fazem parte integrante destas Especificações, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.




Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Trés de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura de Trairi (dimensão 4,00m x 3,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtores e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras.

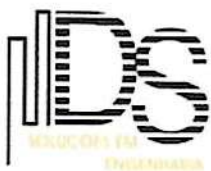
Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a Prefeitura.

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

Responsabilidade e Garantia

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

Recebimento das Obras

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo (05 cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do Construtor. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução conforme tabela do SEINFRA vigente.

SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

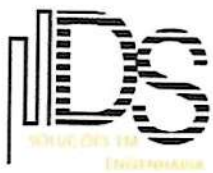
TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época.

P



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá submeter as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, após consulta por escrito e aquiescência da Prefeitura. O fato do serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura.

Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

SEGURANÇA NO TRABALHO

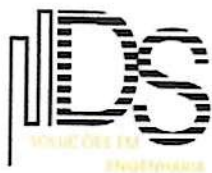
NORMAS

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).

Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

FERRAMENTAS

C




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados e especificados pelo Construtor, de acordo com seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

É de obrigação do Construtor fornecer aos fiscais e outros visitantes, durante a sua permanência no canteiro, o equipamento de proteção individual.

PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Em locais determinados pela Fiscalização serão colocados, pelo Construtor, extintores de incêndio para proteção das instalações de canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio do canteiro de obras.

Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

LICENÇAS E FRANQUIAS

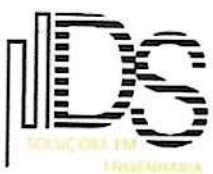
O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, juntamente com o 'HABITE-SE', serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre a presente Especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.

- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de Obas desta Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

• Raspagem e Limpeza do Terreno

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, compreendendo os serviços de: capina, roçado, além de remoção da totalidade do material produzido por esta operação, deixando a área livre de raízes, tocos de árvores e outras vegetações, tomando-se todos os devidos cuidados para evitar danos a terceiros. Será procedida, obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno. As vegetações relevantes, árvores de médio e grande porte, assim como aquelas de relevância histórica para a comunidade deverão ser sempre mantidas caso exceções autorizadas pela fiscalização em casos de impossibilidade de coexistência com o objeto a ser edificado.

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

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



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

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

• **Placa da Obra**

A(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, sempre obedecendo a padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.

Placas da obra, Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,00x 3,00)m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento a(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por essa última, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para remuneração deste serviço.

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

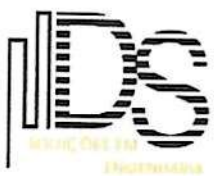
A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio antisséptico comum).

• **Equipamentos e Materiais de Segurança**

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

• **Materiais de Construção**

A não ser, quando especificados, todos os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão as normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes nestas especificações. Se houver as citações " primeira qualidade" e/ ou "similar " significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais,




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com essas especificações. Na necessidade de substituição de algum material

- **Locação da Obra**

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra e devem ser fixados de tal modo que, com a tensão dos fios de marcação, não saiam da posição correta. O Contratado procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a fiscalização, após consulta por parte do Contratado, procederá a análise do ocorrido e comunicará a sua deliberação e orientação de procedimento. Depois de atendidas todas às exigências da Fiscalização, esta emitirá a sua aprovação da locação da obra

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA, ESGOTO E LUZ

- **Água**

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existente próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. Caso seja necessária a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra;

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC rígido para instalações prediais de água fria;

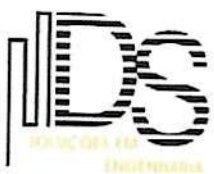
O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa;

- **Esgoto Sanitário**

Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Administração Regional e da FISCALIZAÇÃO;

Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

- **Energia Elétrica**




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Rubrica

Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas;

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas;

Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas;

Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos;

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.

- **Telefônica**

Para a rede telefônica do canteiro deverá ser utilizada a proteção da rede elétrica.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Toda a metodologia utilizada para os serviços de obra civil deverá primar pela segurança de pessoas, mobiliário, instalações e da própria edificação.

As demolições deverão ser reguladas, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

Deverá ser evitado o acúmulo de material no local da obra.

Todo material, produto dos serviços de obra civil ou de materiais inservíveis, deverá ser depositado diretamente em containers metálicos, os quais serão providenciados pela Contratada. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da municipalidade local.

Deverão ser executadas as seguintes demolições:

e




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE
TRAIRI
OUTUBRO DE 2022



Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto, onde deverá ser feita demolição e retirada de todo o piso tipo cimentado que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro piso;

Demolição de revestimento com argamassa, este serviço consiste na demolição e retirada de todo o revestimento, que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro revestimento; Todos os revestimentos danificados em função dos serviços ou demolições deverão ser recuperados, empregando-se o mesmo padrão existente no local.

Demolição de alvenaria de tijolos sem o reaproveitamento dos tijolos;

Serão demolidas alvenarias de tijolos cerâmicos para atendimento à adequação do projeto de arquitetura. O corte de paredes de alvenaria deverá ser feito com a utilização de serra mármore (Maquita ou equivalente), de modo a possibilitar a execução das instalações, incluindo todos os serviços de remoção do entulho e o fornecimento de todos os materiais, máquinas e equipamentos, ferramentas e acessórios necessários.

Retirada de portas e janelas;

As janelas e portas de madeira existentes deverão ser retiradas conforme planta de reforma.

Demolição de Cobogós;

Os elementos vazados do prédio existentes deverão ser retirados manualmente conforme projeto arquitetônico.

Devido à falta de informações e de projetos sobre a atual estrutura da edificação, enfoca-se a importância de executar-se a demolição com cautela e sempre alerta com as instalações hidro sanitárias e elétricas.

Após as demolições todos os entulhos deverão ser carregados manualmente e transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno a obra, em caráter temporário ou definitivo. O transporte dos materiais será feito em caminhão basculante DMT máxima de até 1.000m.

MOVIMENTO DE TERRA

- **Escavações em Valas, Valetas, Canais e Fundações**

As escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022

Fig. 2867
Rubrica

adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

Deverá obedecer a procedimentos impostos pela fiscalização, caso contrário, deverá ser executado valas de fundações nas dimensões 40 x 60 cm, ou até solo firme, em todo o perímetro destinado à colocação de alvenaria de elevação e para as fundações de concreto. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, e apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

As escavações necessárias ao atendimento do projeto, no tocante a valas de pouca profundidade, em material pouco resistente, serão executadas manualmente por operários, com uso de ferramentas apropriadas, e sua execução implica responsabilidade integral da Contratada pela resistência das camadas que compõem a superfície do terreno e sua estabilidade. Desde que atendidas as condições que garantam a segurança das pessoas e das propriedades, as escavações provisórias de até 1,5 m não necessitam de cuidados especiais, além daqueles norteados pela NR-18.

A Contratada promoverá o reaterro das valas, manualmente, procedendo, em seguida, à compactação do material reaterado. A compactação será em camadas de 20 em 20 cm, com uso de pilão ou compactador tipo placa vibratória ou ainda tipo "Sapo".

A compactação de aterros em valas será executada manualmente, em camadas de 20 cm, até uma altura mínima de 30 cm. As camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter pelo ensaio normal de compactação grau igual ou superior a 95% do Proctor Normal comprovado por meio de laudo técnico.

- **Aterro, Reaterro e Compactação**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ultteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB 30/84 Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459

MB 31/84 Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

NB 501/77 Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação NBR 5681

O movimento de terra, quando necessário compreende todo o procedimento executivo de corte, aterro e reaterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico previsto no projeto ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização.

A execução do aterro, bem como seu espalhamento e compactação, obedecerão ao que preconizam as normas específicas da ABNT. O aterro compactado será de areia vermelha, espessura mínima de 20cm por camada compactada, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

Na área a edificar, onde for necessário, deverá ser efetuado o corte das partes excedentes e feita a remoção deste material para as partes mais baixas do terreno, nivelando assim toda a área envolvida pelo empreendimento. Do volume total oriundo da escavação, à parte considerada apropriada para reaterro, a critério da Fiscalização, deverá ser reaproveitada, sendo que neste caso, a remuneração destes serviços será considerada como aterro sem aquisição de material.

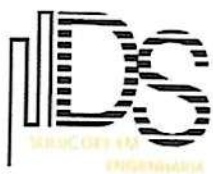
- **Lastro de Areia**

O lastro de areia deverá ser executado no assentamento da pedra portuguesa, com espessura mínima de 10cm, de acordo com a orientação da fiscalização.

FUNDAÇÕES

- **Condições Gerais**

Qualquer ocorrência que impossibilite a execução das fundações conforme as condições e exigências previstas, deverá ser comunicada, imediatamente, à Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da Obra. Somente após a correspondente aprovação, por escrito, da Fiscalização, também devidamente registrada neste Livro de Ocorrências, poderão, então, ser solicitadas e sugeridas as eventuais modificações das fundações. Estas modificações só serão adotadas e introduzidas após a necessária consulta ao técnico responsável pelo




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



empreendimento. É de competência do Contratado a realização dos serviços de rebaixamento de lençol d'água e de esgotamento das águas superficiais que se tornem necessários durante a evolução da execução dos serviços e obras contratadas, sejam eles já previstos na Planilha Orçamentária ou devidamente autorizados pela Fiscalização.

- **Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassada**

Este tipo de estrutura é constituído de pedras graníticas íntegras, de texturas uniformes, limpas e isentas de crostas, em tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm. Estas pedras serão previamente molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:4. Deverão formar um volume maciço, sem vazios com espessura mínima de 30cm e profundidade mínima de 40cm, ou então, conforme orientação da fiscalização. Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Alvenaria de Embasamento de Tijolo Furado**

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos furados de 20cm de largura e 20cm de altura, assentes com a utilização de argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:5, salvo indicação em contrário existente nas Especificações Particulares ou outra indicação específica no Projeto. Os tijolos deverão ser previamente molhados, devendo se apresentar úmidos por ocasião de seu assentamento e as correspondentes juntas de argamassa não excederão 1,5cm, de espessura. Deverão ser previstas e executadas as amarrações de fiadas e de cantos. Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Execução de Forma**

As formas serão utilizadas para a concretagem das fundações, vergas, vigas e pilares. Para a fabricação das formas, deverão ser evitadas as peças de madeira que eventualmente possuam qualquer elemento que interfira na qualidade de acabamento da peça de concreto armado, tais como, fissuras, madeira verde, frestas, nós, e também qualquer defeito de vedação ou outro qualquer detalhe que permita o vazamento de nata de concreto. Os elementos de caixa d'água, rebaixos, e junção de peças de grande altura deverão ter seus escoramentos analisados com cuidado, por parte do Contratado, pois que somente a ele cabe a responsabilidade pelos danos causados por deficiência dos referidos escoramentos.

- **Armaduras**

O posicionamento e o tipo das armaduras de aço ou ferragem aplicadas devem obedecer rigorosamente aos detalhes contidos no projeto estrutural, sobre indicações como:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



resistência (tipo de aço), espaçamentos, comprimentos, comprimentos das dobras, etc...
Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Fundações em Concreto**

As fundações diretas em concreto deverão ser de concreto simples $f_{ck} = 15$ MPa, obedecendo-se à orientação da fiscalização, por orientação da Fiscalização. Os blocos de fundação serão constituídos de concreto simples, no traço 1:3:6 (cimento, areia e brita), em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será incorporada quantidade de pedras de mão, que não ultrapasse a trinta por cento do volume total do bloco. Estas pedras devem ficar totalmente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples. Os blocos apoiar-se-ão sobre um colchão de areia grossa apilado, com malho de no mínimo 30kg. As fundações em concreto serão executadas sobre uma camada prévia de concreto de regularização (concreto simples), no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), com espessura de, no mínimo, cinco centímetros ou outra que for determinada pela Fiscalização.

- **Concreto Pré-Moldado**

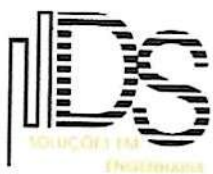
Este tipo de concreto somente terá seu emprego admitido no caso da execução das lajes voltarranas no forro. Na eventual utilização de outras peças, somente após autorização da Fiscalização. A Fiscalização fará também a observação, inspeção e seleção do material recebido ou produzido no Canteiro.

- **Concretagem**

A execução em concreto armado obedecerá rigorosamente ao preceituado no Projeto Estrutural, incluindo seus detalhes, modelos, quadro de ferragem, f_{ck} , fator água cimento, f_{yk} , etc. Em hipótese alguma será admitida concretagem sem argamassa produzida em betoneira, bem como o seu lançamento sem vibração mecânica.

A concretagem subsequente somente poderá ser executada depois de decorridos, no mínimo, 5 (cinco) dias de duração da cura dos elementos das fundações. Seu início será condicionado a autorização expressa da Fiscalização, por escrito e registrada no Livro de Ocorrências, ocasião em que esta última deve, obrigatoriamente, estar presente. O traço do concreto será de 1:3:3 (cimento, brita 2, e areia grossa peneirada), salvo Especificação em contrário. Os materiais usados no preparo e dosagem do concreto, devem ser de boa qualidade, aprovados, previamente e por escrito pela Fiscalização.

- **Anel de Impermeabilização**



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



No coroamento de todas as alvenarias de embasamento, serão executadas cintas de impermeabiliza o no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e 20cm de largura, com adi o de impermeabilizante, na propor o de 2,5kg por m³ de concreto da cinta, salvo orienta o contrária feita pela Fiscaliza o.

• Alvenaria de pedra argamassada

A execu o das funda es deverá satisfazer as normas da ABNT atinentes ao assunto e os projetos de funda es. Correrá por conta do construtor a execu o de todos escoramentos julgados necessários.

As funda es contínuas de pedra serão executadas com "pedra-de-mão" assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Salvo especificado em projeto as funda es em pedra deverão ter se o de 0,40x0,60m, não podendo ter em qualquer hipótese dimensões inferiores.

• Baldrame

Será executado em tijolos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. Será aplicada uma camada de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, traço 1:3 e espessura de 2 cm e sobre esta camada será assentado baldrame de tijolos cerâmicos furado 9x19x19cm, na espessura de uma vez, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, por fim um anel de impermeabiliza o de concreto e amarra o de ferro deverá ser feito para evitar qualquer tipo de percola o.

• Sapatas

Concreto armado em sapatas, cintas inferiores e espera de pilares. O concreto armado deverá ter um Fck \geq 25 Mpa, executado com cimento, areia grossa quartzosa, isenta de substâncias orgânicas e brita granítica, no traço conveniente para atingir o Fck pré-definido.

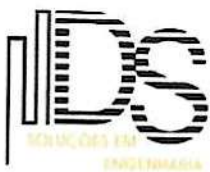
Sob as sapatas deverá ser executado um lastro de brita de 5,00cm.

ESTRUTURAS

Concreto para vibra., fck 20 mpa com agregado adquirido

Armadura CA-50a média d= 6,3 a 10,0mm

Forma plana chapa compensada resinada, esp.= 12mm util. 3 x, chapa compensado resinado 12mm (1.10 x 2.20m) pontalete / barrote de 3"x3" tabua de 1" de 3a. - l = 30cm sarrafo de 1"x4" prego 18x27 desmoldante para formas.



Francisco D lgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLU ES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, n 34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ n  24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Laje pré-fabricada para fôrro com vão acima de 4,01 m concreto para vibra., fck 15 mpa com agregado adquirido lançamento e aplicação de concreto c/ elevação Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim.

A colocação será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontalotes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

- Vão até três metros 0,5 cm de contraflecha

Após colocadas a vigotas e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA – 60), espaçada de 30 cm, nas duas direções. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 30 cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será bem molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas.

A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento se fará 12 dias após a concretagem

FORMAS

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

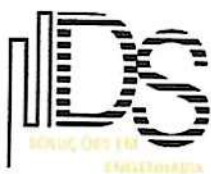
MONTAGEM DAS FORMAS

Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente.

Antes da concretagem, será removido, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.

Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas. Para superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um "bite" de madeira. Esse "bite" deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento. Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.

CONCRETO

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Será utilizado concreto composto de cimento Portland composto CP II-32, pedra britada nº 1 e 2 e areia média, com resistência mínima FCK=25Mpa, preparado em betoneira.

DOSAGEM

A dosagem do concreto será experimental e terá por finalidade estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade prevista, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem, f_{c28} , e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto FCJ e do desvio padrão de dosagem sd,

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 \text{ sd}$$



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



SD será determinado pela expressão $sd = kn \cdot sn$, onde Kn varia de acordo com o número n de ensaios :

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão sn determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de sd será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$sd = 4,0 \text{ MPa}$$

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$sd = 5,5 \text{ MPa}$$

Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$sd = 7,0 \text{ MPa}$$

Não poderão ser adotados valores de sd inferiores a 2,0MPa.

Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.

A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições:

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%; A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

PREPARO DO CONCRETO NO CANTEIRO DE OBRAS

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

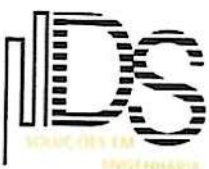
PREPARO DO CONCRETO EM CENTRAIS

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - Execução de Concreto Dosado em Central.

CONCRETO APARENTE

A execução do concreto aparente deverá obedecer às seguintes condições mínimas:

Maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0.25 da menor dimensão da forma;



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



Consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independentemente do fator água/cimento ou da resistência necessária, deverá ser de 380 Kg.

A trabalhabilidade mínima do concreto, medida no cone de Abrams (Slump Test), deve ser de 10 cm (+ 1).

A altura de lançamento do concreto não poderá exceder a 2,0 m.

Os pilares em concreto aparente deverão ter suas quinas chanfradas por meio da colocação de "bits" ou mata-juntas triangulares de madeira no interior dos moldes.

Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deverá ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração.

TRANSPORTE

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.

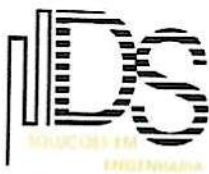
O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

Lançamento

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem. Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slump Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido. O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido,




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem. Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro. O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo. O funil deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

PLANOS DE CONCRETAGEM

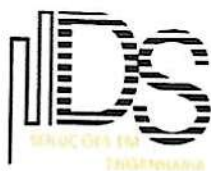
A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo;

Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;

Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.

JUNTAS DE CONTRAÇÃO E DILATAÇÃO

As variações da temperatura ambiente e do concreto, durante a pega do cimento, com consequente desenvolvimento de calor de hidratação, de retração, de variação de umidade e os esforços provenientes das deformações diferenciais na estrutura, tendem a produzir tensões de tração na mesma. A finalidade principal das juntas de contração e dilatação é impedir que essas tensões de tração produzam fissuras na estrutura.

As juntas em mastique serão conformadas com placas de cimento betuminado, ou placas de isopor, que lhes servirão de forma na concretagem. A superfície da junta deverá estar estruturalmente sã e isenta de poeira, nata de cimento, graxa, etc, apresentando-se absolutamente seca, sendo sua limpeza efetuada mediante a aplicação de jato de areia ou com a utilização de escova de aço. Após o seu preparo, a junta será preenchida com mastique elástico (tipo Sikaflex 1A ou similar), conforme determinações do fabricante.

ADENSAMENTO

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até que se obtenha a máxima densidade possível, evitando-se a criação de vazios e de bolhas de ar na sua massa.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Deverão ser utilizados vibradores de imersão pneumáticos, elétricos ou a explosão, ou vibradores externos de forma, conforme o caso, com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estiver sendo concretada.

Os vibradores de imersão deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 impulsos por minuto (I.P.M.), enquanto que os externos de forma, com 8.000 I.P.M.

O vibrador de imersão será mantido até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição, evitando-se seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

Durante a vibração de uma camada, o vibrador de imersão (mais utilizado em concretagem de elementos estruturais) deverá ser mantido na posição vertical e a agulha deverá atingir a parte superior da camada anterior.

Nova camada não poderá ser lançada antes que a anterior tenha sido convenientemente adensada, devendo-se manter um afastamento entre os pontos contínuos de vibração de, no mínimo, 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou de peças pouco espessas e altas, o emprego de régua e placas vibratórias é obrigatório.

A CONTRATADA deverá manter de reserva, durante a concretagem, motores e mangotes de vibradores, sem ônus para a CONTRATANTE, de acordo com a definição da Fiscalização.

Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos e, por tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para esse fim, elevar o consumo de cimento de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

O adensamento manual poderá ser adotado em concretos plásticos, com abatimento (Slump) entre 5 a 12 cm.

Nas concretagens de grande espessura, a espessura máxima a ser adensada é de 20 cm, devendo a operação cessar quando aparecer na superfície do concreto uma camada lisa de cimento.

CURA E PROTEÇÃO

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.

C




Francisco Diogo Araújo Souza
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
TRAIRI
OUTUBRO DE 2022



A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

A critério da Fiscalização poderão ser empregados os seguintes tipos de curas:

CURA ÚMIDA

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

CURA COM PAPEL IMPERMEÁVEL

As superfícies de concreto deverão ser cobertas por papel impermeável, sobreposto 10 cm nas bordas, sendo as mesmas perfeitamente vedadas. O papel deverá ser fixado na sua posição por meio de pesos, a fim de prevenir seu deslocamento, rasgos ou orifícios que apareçam durante o período da cura e que deverão ser imediatamente reparados e remendados.

CURA POR MEMBRANA

As superfícies de concreto poderão ser protegidas das perdas de umidade por meio de um composto químico resinoso ou parafínico (tipo ANTISOL da SIKA ou similar), aplicado de maneira a formar uma película aderente contínua que não apresente desfolhamentos, rachaduras na superfície e que esteja livre de pequenos orifícios ou outras imperfeições. A substituição do produto só poderá ser feita com a aprovação da Fiscalização.

Superfícies sujeitas às chuvas pesadas dentro do período de três horas após a aplicação do composto e superfícies avariadas por operações subseqüentes de construção durante o período de cura deverão ser novamente cobertas com o produto. O composto não deverá ser usado em superfícies que receberão enchimento de concreto, e não deverá deixar resíduos ou cores inconvenientes sobre as superfícies onde for aplicado. As superfícies cobertas com o

C




Francisco Djalgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



composto, durante o período de cura, deverão ficar livres de tráfego e de outros fatores causadores de abrasão.

ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

CIMENTO

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

AGREGADOS

Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

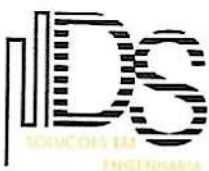
ADITIVOS

Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

ARMAÇÃO

As armaduras serão executadas com aço CA- 60 e CA-50 nas quantidades de projeto onde o recobrimento será igual a 2,5 cm.

Os serviços de corte e dobra do aço correrá por conta do construtor, sendo este o executor ou contratante de terceirização para o serviço, tendo em vista ser responsabilidade do mesmo seguir as normas técnicas referentes a estes serviços.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



PAREDES

• **Alvenaria de Elevação**

Os tijolos devem ser de 1ª qualidade assentados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:5 ou outro definido em projeto. Para alvenaria em tijolos maciços comuns, os mesmos serão assentados com argamassa com este mesmo traço. É vedada colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização escrita da FISCALIZAÇÃO. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 10 cm x 20 cm x 20cm, rejuntados com argamassa do tipo A3, A4, A5 ou A6.

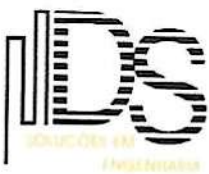
Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois) centímetros de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria. Para a fixação de esquadrias e rodapés de madeira serão empregados tacos de madeira de lei, embutidos em creosoto quente. O creosoto deve estar a 95 graus centígrados e o tempo a imersão será de cerca de 90 minutos. Tanto para guarnições das esquadrias como para os rodapés, o espaçamento dos tacos será de 80 cm, no máximo. Todas as saliências superiores a 4,0 cm deverão ser constituídas com a própria alvenaria, não ser permitindo sua execução exclusivamente com argamassa.

As tubulações embutidas em paredes serão envoltas em argamassa A11 ou A12. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto. Para vãos superiores a 1,50m, solicitar detalhes à FISCALIZAÇÃO.

As alvenarias serão executadas com tijolos furados, 9x19x19CM e obedecerão as dimensões e os alinhamentos determinados no projeto.

As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas. A espessura das juntas deverá ter 12 mm e será rebaixada à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes.

Locada no eixo dos baldrames será em tijolos cerâmicos assentados com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, com adição de 1 (um) saco de cimento por metro cúbico de argamassa. Terá espessura de conformidade com o projeto arquitetônico e será locada de




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
OUTUBRO DE 2022



acordo com a planta baixa e rigorosamente a prumo. O encontro de duas paredes será devidamente armado pelo traspasse alternado dos tijolos. Serão deixados nos locais onde existir esquadrias 4 (quatro) e 6 (seis) tufo de cedro nos vãos de janelas e portas, respectivamente, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 para melhor fixação. Deverá receber cada tufo 6 (seis) pregos "asa de mosca".

As paredes de vedação, com função estrutural, serão calçadas nas vigas e lajes do teto com tijolos maciços dispostos obliquamente. Este encunhamento só poderá ser executado depois de decorridos 8 (oito) dias da conclusão de cada pano de parede.

Para fixação de esquadrias e rodapés de madeira serão empregados tufo de madeira de lei, embutidos na espessura da alvenaria.

- **Verga Reta de Concreto**

Nos vãos das portas e janelas novas deverão ser executadas vergas (portas e janelas) e contra vergas (janelas) nas dimensões (vão + 30cm), com o intuito de evitar fissuras à 45° nos vãos. Serão executadas no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e largura igual ao da alvenaria.

- **Chapim Pré-Moldado de Concreto**

Seguirá Critérios executivos impostos pela fiscalização, sendo fixado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nos locais indicados no projeto arquitetônico.

- **Alvenaria de elemento Vazado de Concreto**

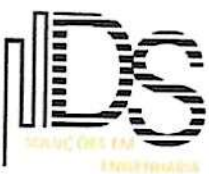
Seguirá detalhes construtivos constantes em projeto e seguirá critérios executivos impostos pela fiscalização. Estes deverão apresentar acabamento conforme indicado em projeto de arquitetura.

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 09x19x19 cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

- **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

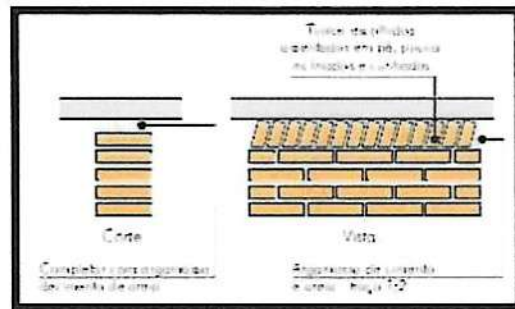
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria ;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização ;
- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos ;

DIVISÓRIAS

Serão utilizadas divisórias de granito cinza, O granito deve ter espessura de 2,00 cm. Estas divisórias serão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, deverão ficar apuradas e terão seus cantos arredondados.

ELEMENTOS VAZADOS

Os elementos vazados serão cerâmico, 20x20x10cm, assentado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

O assentamento dos elementos vazados será como nas alvenarias convencionais de vedação. No assentamento de apenas uma peça em abertura de parede deverá ser estendida uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, nas laterais e na parte superior da peça. A seguir encaixar o elemento vazado na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa, e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede. Nos fechamentos que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado do projeto. Antes de ser iniciado o




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



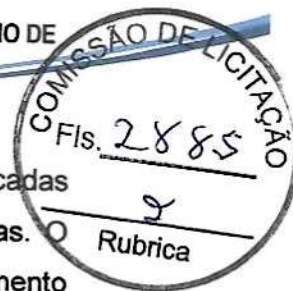
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



assentamento dos elementos vazados de concreto, deverão ser previamente marcadas e niveladas todas as juntas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas. O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada. Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces (interna ou externa) ou pelo eixo da parede, sendo que tais alinhamentos serão feitos de acordo com as indicações detalhadas no projeto. Para alinhamento vertical deverá ser utilizado o prumo de pedreiro.

IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços serão rigorosamente executados, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão, rigorosamente as normas da ABNT, especialmente a NB- 279/75.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES

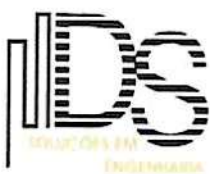
Na laje da casa de gás deverá ser aplicado manta asfáltica pre-fabricada c/ veu de poliéster 4,00mm, com proteção e regularização mecânica com argamassa de cimento e areia s/ peineirar traço 1:3 esp=6,0cm.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGAS BALDRAME

A impermeabilização das vigas baldrame em concreto armado será feita com a aplicação de impermeabilizante estrutural composto por cimento impermeabilizante, água e emulsão adesiva, no traço 12:4:1.

Deverá ser feita a aplicação de duas demãos em toda a superfície superior e superfícies laterais das vigas baldrame. Nos encontros de vigas com pilares deverá ser continuada a impermeabilização nos pilares seguindo o sentido das vigas. Nesses pilares deverá ser elevada a camada de impermeabilização a uma altura no mínimo 30 cm superior ao nível superior das vigas.

C




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



3.19.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO

A impermeabilização das alvenarias de embasamento será feita uma camada de argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante adequado. A espessura da camada de impermeabilização será igual ou maior que 2cm.

Sobre o embasamento já impermeabilizado será executado um anel de impermeabilização em concreto armado, com seção de 10x10cm. O concreto da cinta será não estrutural, sem resistência especificada, com traço 1:3:6 (cimento, areia e brita). A armação será com duas barras de diâmetro 8mm em aço CA-50.

• Esquadrias Metálicas

A fixação das esquadrias (portões e grades) será executada com chumbadores metálicos do tipo "rabo de andorinha", fixados na alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, e espaçados de aproximadamente 60cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de fixação de cada lado.

As esquadrias de ferro, antes de sua colocação, receberão tratamento antiferrugem, através de pintura com produtos recomendados para esta finalidade, e terá como acabamento final pintura em tinta esmalte aplicada em três demãos.

Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, fabricados com chapas de aço, de espessura mínima de 2mm.

As esquadrias em alumínio deverão ser montadas de forma a apresentar perfeita vedação e estanqueidade após instalação. Sua localização

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armários, balcões, guichês e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.730-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05 m do piso acabado.

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

VERGAS E CONTRAVERGAS

Sobre os vãos de portas e janelas deverão ser inseridas vergas de concreto armado, com seção de 10x15cm e comprimento conforme o comprimento do vão. As vergas deverão passar os vãos no mínimo 20 cm em cada lateral.

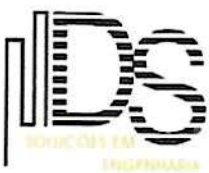
Sob os vãos de janelas deverão ser inseridas contravergas, como dimensões e execução similares as vergas.

As vergas deverão ser pré-moldadas, executadas em quantidade adequada as dimensões da obra. As vergas serão em concreto armado no traço 1:3:5, com resistência mínima de 12,5Mpa. A armação das vergas será com duas barras de diâmetro 10mm de aço CA25. As formas deverão ser de tábuas de madeira por questões de economia e de superfície com melhor aderência a revestimentos e pinturas.

METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralheiro comuns, artísticos ou especiais, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações de demais desenhos de projeto.

Quando, por acaso, não houver projetos ou detalhes das esquadrias o Construtor deverá executá-lo junto ao Contratante.



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



As partes móveis das serralherias serão adotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal, como no sentido vertical de forma a garantir perfeita estanqueidade evitando, dessa forma, a penetração de água de chuva.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebatas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escareados e as asperezas limadas. Só serão permitidos furos executados com furadeiras e nunca com punção.

Na fabricação de grades de ferro ou aço comum serão empregados perfis singelos do tipo barra chata, quadrada ou redonda.

Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outros meio qualquer de perfis singelos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante, o qual será função do sistema de pintura e obedecerá no que se refere ao preparo da superfície.

A porta dos banheiros do mercado da carne deverá ser de alumínio anodizado natural, de dimensões conforme projeto.

As pontas de entradas dos WC's PNE terão batedor em alumínio e puxador vertical em tubo de aço inox.

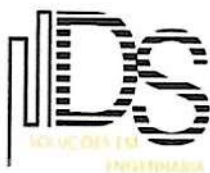
Os batedores serão em chapa de alumínio, do tipo xadrez com espessura de 3mm, e serão fixados na porta com fita dupla face de alta fixação. Após a fixação o batedor deverá estar perfeitamente alinhado com a esquadria, não podendo haver rebarbas ou relevos excessivos no mesmo.

O puxador será em tubo de aço inox, com diâmetro de 2". O tubo será soldado a um anel de apoio que será fixado na porta através de parafusos. A fixação do puxador deve ser feita de forma a não comprometer a estrutura da esquadria e não deformá-la de qualquer maneira.

3.15.1 FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armário, balcões, guinche e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05m do piso acabado.

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

PEÇAS DE APOIO PARA DEFICIENTES

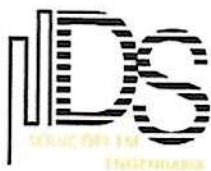
Nos WC's PNE serão instaladas barras de apoio em tubos de aço inox com diâmetro de 2". As barras deverão ser assentadas perfeitamente horizontais. As barras serão soldadas em um anel de apoio que deverá ser parafusado nas alvenarias de forma a garantir a imobilidade da barra.

As barras deverão ser colocadas nas paredes sobre o aparelho sanitário e deverão ser no mínimo 2, com dimensões e localização conforme projeto.

PISOS

1.1. LASTRO DE CONCRETO

Sob os pisos, executar-se-á um lastro de concreto simples com $F_{ck} = 13,5$ kg/cm² (cimento, areia grossa e brita n02) e espessura de 5cm, bem nivelado e obedecendo os rebaixos do projeto.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



O contra piso em todos os Ambientes do pavimento térreo será executado uma camada de concreto simples $F_{ck}=13,5\text{Mpa}$ (cimento, areia e brita) com espessura de 5 (cinco) cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todo o prédio, inclusive calçada. Após o contra piso será executada a regularização do mesmo com espessura de 3,0cm, essa regularização será com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

- Cerâmica esmaltada com arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - pei-5/pei-4 - para piso

- Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)

- **Cerâmica**

Deverá ter PEI-5 tamanho de peça 40x40cm tipo A cor branca de 1ª qualidade e será fixada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia nos locais especificados em projeto.

- **Lastro de Concreto**

Deverá ser executado após colocação tubos e conexões; Terá traço 1:4: 6 (cimento, areia grossa e brita 2), com espessura de 6,00 cm (seis centímetros). Caso as condições do local e do terreno determinem espessura superior a mínima, a execução do excedente só poderá ser iniciada após autorização, por escrito, da Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da obra.

- **Meio Fio Pré-Moldado**

O meio-fio pré-moldado será assentado, conforme detalhes do projeto arquitetônico. O assentamento será sobre terreno natural apiloado, respeitando-se os níveis do piso acabado. As juntas deverão ter no máximo 2cm, preenchidas com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

- **Soleiras e Peitoris**

C




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



As soleiras externas terão rebaixo e calha, além de penetração 2cm de cada lado, na alvenaria. A espessura das soleiras será de 3cm, a largura 15cm e o assentamento se fará com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3. Quando definidos no Projeto ou em Especificações os vãos das janelas terão peitoris que serão dos mesmos materiais das soleiras, granito.

Terão rebaixo e pingadores, largura igual à alvenaria existente e espessura de 3cm. Deverão ser assentes em argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias e observando-se a inclinação de assentamento, para garantir o escoamento para fora do edifício, eliminando a possibilidade de retorno d'água para o interior do ambiente.

PISO PODOTÁTIL

Placas de borracha medindo 30x30cm, com espessura de 5 mm, devem ser nas cores amarelo para o piso podotátil direcional e vermelho para o piso podotátil de alerta. textura DIRECIONAL em conformidade com a NBR 9050/2004, Deverão estar adequadamente embaladas, com indicação do tipo, cor e quantidade, empilhadas em local seco e ventilado, já separados por área de aplicação, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais

Em áreas determinadas, conforme indicado em projeto, devem ser assentadas as placas do piso tátil com textura de alerta no sentido do deslocamento, a superfície do piso existente onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade, o verso das placas devem ser lixados para abrir os poros da borracha usando lixa de ferro nº 80, caso seja verificada a presença de oleosidade nas placas estas devem ser limpas antes de lixadas, Aplicar uma camada de adesivo bicomponente RS-90 para borracha e PVC isento de água, espalhando-se sobre a superfície a ser revestida e no verso das placas, iniciar o assentamento as placas atentando para o perfeito alinhamento e comprimindo as mesmas contra a superfície, a fim de garantir a perfeita aderência e impedir a formação de bolhas. As juntas de cada peça serão perfeitamente coincidentes, após a aplicação devesa aguardar pelo menos 24 hs para a liberação do tráfego.

Os eventuais excessos de cola que possam refluir através das juntas durante a fase de compressão deverão ser removidos com solvente especial. O máximo cuidado



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



será dado ao alinhamento das juntas, nos dois sentidos, bem como ao aspecto da superfície acabada, que deverá se apresentar perfeitamente plana, sem ondulações ou saliências. A disposição das placas deverá ser planejada com antecedência, a fim de se evitar recortes desnecessários nas paredes, portas, juntas de dilatação, início de escadas e outros locais. Será vedado o trânsito sobre o piso acabado durante as 48 horas seguintes ao assentamento das placas verificar ao término da colocação das placas se a altura máxima do relevo esta de acordo como item 5.14.2.2 da NBR 9050/04.

O alinhamento das placas bem como a paginação do piso deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto.

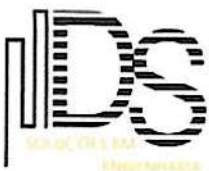
Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, de conformidade com as indicações do projeto. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE. O alinhamento das faixas bem como a paginação do piso deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto. Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²). Peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente, quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm, quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

SOLEIRAS

No encontro de pisos diferentes ou em entradas de área com desnível deverá ser colocada uma soleira nivelada com o piso mais alto e correndo disposta exatamente embaixo da folha da porta, quando esta estiver fechada.

As soleiras serão de granito, com largura de 15 cm, espessura de 3 cm e comprimento previsto em projeto sendo este diferenciado para portas de diferentes comprimentos. O assentamento das mesmas será feita com argamassa colante de produzida com cimento colante e água, na proporção especificada pelo fabricante.

Deverão ser aplicadas, com uma desempenadeira dentada, utilizando-se primeiramente a parte lisa, camadas de argamassa na superfície a receber a placa, logo




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



após, com a parte dentada em uma inclinação de 60° com o solo deverão ser feitos sulcos na argamassa. Uma camada semelhante deverá ser aplicada na peça a ser assentada. Rubrica

As placas de granito que serão assentadas e a superfície de aplicação devem estar limpas, secas e isentas de poeira, óleo, tinta, textura ou qualquer produto que impeça a aderência normal da argamassa.

RODAPÉ

O rodapé a ser instalado será em perfil de alumínio tipo "U", embutido na parede.

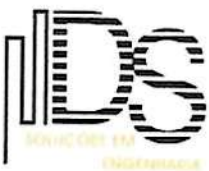
COBERTURA

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas especificações executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis. Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.

Para a adoção de telha cimentícias, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível.

As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na norma brasileira NBR-7190 da ABNT e ao disposto nestas especificações, na inclinação dos telhados, serão adotados como caimentos mínimos 25% para telha cerâmica.



Francisco Bilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha) caibro de 2"x1" ripa de peroba (madeira de 1ª qualidade) de 1x5cm linha de Massaranduba 12 x 6 cm (5" x 2 1/2") prego

As telhas serão de boa qualidade, do tipo telha de concreto , bem desempenhadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. As telhas cerâmicas serão assentadas, preferencialmente, no sistema capa e canal, com as dimensões mínimas definidas pela Fiscalização, respeitando, em sua execução o caimento angular, e demais disposições de quedas definidas.

As telhas inferiores serão assentadas na parte convexa do chanfro plano e paralelo as ripas, a qual deve firmar-se nelas, evitando oscilações e escorregamentos da telha. A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não. As telhas superiores ou de capa terão na parte interna na saliência um furo que permite amarrar com arame de cobre, as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocadas com convexidade para cima e os rincões por meio de telhas de canal. O assentamento de cumeeira e extremidades do beiral ou final de telhado será executado com utilização de argamassa no traço 1:5 (cimento e areia média).

• **Madeiramento**

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas superfícies executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentarem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis.

Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Para a adoção de telha cimentícia, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível. As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.

- **Telha Cimentícia**

As telhas serão assentadas, preferencialmente, no sistema capa e canal, com as dimensões mínimas definidas pela Fiscalização, respeitando, em sua execução o caimento angular, e demais disposições de quedas definidas.

As telhas inferiores serão assentadas na parte convexa do chanfro plano e paralelo as ripas, a qual deve firmar-se nelas, evitando oscilações e escorregamentos da telha. A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não. As telhas superiores ou de capa terão na parte interna na saliência um furo que permite amarrar com arame de cobre, as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocados com convexidade para cima e os rincões por meios de telhas de canal. O assentamento de cumeeira e extremidades do beiral ou final de telhado será executado com utilização de argamassa no traço 1: 5 (cimento e areia média).

- **Calha de Chapa Galvanizada**

Será executada nos locais indicados constantes no projeto específico, ou de acordo com a orientação da fiscalização.

- **Calha de escoamento águas pluviais**

Será executada nos locais indicados constantes no projeto coberta específico, devendo ser executada no mesmo material indicado para cobertura ou em alvenaria devidamente impermeabilizada com manta asfáltica, com os respectivos pontos de drenagem em ralos tipo abacaxi de forma a evitar a obstrução por meio de



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



folhagens da tubulação hidráulica. A dimensão das calhas deverá ser obedecida em conformidade com o projeto executivo fornecido.

CALHA DE ALUMINIO

As Calhas serão em chapa de Alumínio; desenvolvimento de 25 cm; a chapa deve ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas. Nas calhas, observar caimento mínimo de 0,5%.

A fixação de peças deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de rebites de alumínio.

RUFO DE CHAPA GALVANIZADA

Os rufos serão executados em chapa de aço galvanizado nº 26; desenvolvimento de 33 cm; a chapa deve ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

A fixação de peças deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de parafusos galvanizados e buchas plásticas, embutidos com argamassa ou com utilização de mastiques.

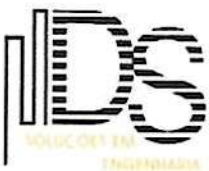
EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA DA TELHA

A última fiada da cobertura de telha cerâmica, será emboçada com argamassa de cimento, cal e areia quartzosa, no traço 1:2:6.

REVESTIMENTO

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, à pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, nivelados e com as arestas vivas. Quando a quantidade de argamassa a




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.730-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



manipular for insuficiente para justificar mescla mecânica, será permitido o amassamento manual. O amassamento manual será feito de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas, impermeáveis e resistentes.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes do seu emprego. As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e 30 minutos, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

As argamassas deverão ser realizadas no momento de emprego.

Será rejeitada e inutilizada toda argamassa que apresentar vestígio de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada. Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

- **Chapisco**

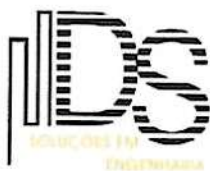
Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco em camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 - espessura 5,0mm. O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm.

- **Reboco**

Após o chapisco, a parede será rebocada com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento, no traço 1:7 - espessura 5,0mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



- **Emboço**

Após o chapisco, as paredes que receberão revestimento cerâmico ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

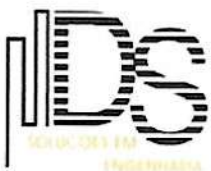
Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

- **Revestimento Cerâmico**

Nos locais indicados no projeto, serão colocadas cerâmicas em tamanho (10 x 10) e (30 x 30) cm, na cor indicada no projeto, assentes juntas a prumo com argamassa mista de cimento e areia, traço 1:7. As cerâmicas deverão ficar imersas em água por no mínimo 24 horas antes de sua aplicação. Posteriormente, as juntas deverão ser emassadas com pasta de cimento comum com espessura mínima de 04 (quatro) mm.

Posteriormente ao assentamento, as juntas deverão ser emassadas com pasta de cimento comum com espessura máxima de 2,5mm. A cerâmica deverá se apresentar limpa e sem umidade para a aplicação do rejunte.

As peças deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas. As juntas serão do tipo seca, preenchidas com massa plástica na tonalidade do piso; não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de cinco dias do seu assentamento. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede

Camada de argamassa (A7, A8, A9, A1, A11 ou A12) aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm. Chapisco com argamassa A20 de areia grossa, com adição de pedrisco selecionado de diâmetro médio de 5mm.

Emboço c/ argamassa de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 20mm para parede

A espessura da camada de assentamento será de 2,5cm no máximo. A colocação da cerâmica será feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura mínima e tomadas a cimento cola aplicados de acordo com as instruções do fabricante.

As paredes serão revestidas com cerâmica esmaltada, PEI-5/PEI-4, rejuntada com a argamassa pré-fabricada e cerâmica especificada conforme projeto.

Após curada a massa única, cerca de 10 (dez) dias, inicia-se a colocação dos azulejos ou das cerâmicas com argamassa de assentamento no traço 1: 3 de cimento e areia. Antes de serem assentados, os azulejos deverão ser imersos em água limpa durante 24 horas. Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo.

A espessura das juntas será de 1,5 (um e meio) mm. Ainda quando não especificado de forma diversa as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremates. Os azulejos a serem cortados ou furados para passagem de canos, colocação de torneiras, registros e outros elementos de instalação, não deverão apresentar rachaduras nem emendas, não sendo aceitas peças que apresentem qualquer tipo de defeito. Decorridas 72 (setenta e duas) horas do assentamento, inicia-




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com argamassa pré-fabricada. Na eventualidade da adição de corante, a proporção desse produto não poderá ser superior a 20% (vinte por cento) do volume de cimento. Seguir as instruções do fabricante.

PINTURA

EMASSAMENTO

Antes do emassamento as paredes e esquadrias deverão ser lixadas e limpas com vassoura a fim de retirar toda a poeira existente, logo após sendo aplicado nas superfícies selador com um rolo de lã para pintura.

O emassamento das paredes internas será feito com massa LÁTEX PVA, nas paredes externas será feito com massa ACRÍLICA, e nas esquadrias de madeira será feito com massa a BASE DE ÓLEO. A aplicação da massa deverá ser com uma desempenadeira após a secagem do selador de paredes. Por fim a camada deverá ser nivelada.

Após a secagem da primeira demão da massa será aplicada outra demão seguindo o mesmo procedimento.

Os tempos de espera para a secagem do selador e das demãos de massa estão a cargo do construtor tendo em vista as especificações referentes a cada produto.

A execução dos serviços de Pintura obedecerá ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente às seguintes:

NBR 11702/92: Tintas para Edificações Não-Industriais - Classificação; NBR2 12.554/92: Tintas para Edificações Não-Industriais – Terminologia e NBR 13.245/95: Execução de Pinturas em Edificações Não-Industriais.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar coesas, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, melhorar a textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento serão usados fundos, massas e condicionadores,

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executadas conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;

- as tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e, a acordo com as instruções do respectivo Fabricante;

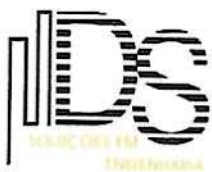
- sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.

Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.

Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As Untas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.

As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bona, eflorescência e materiais soltos.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Os perfis e as chapas empregadas na confecção de perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante.

O preparo da superfície a receber a caiação consistirá, apenas, no lixamento leve, para remoção de grãos de areia soltos e posteriormente espanados.

A primeira demão - "PRIMER" - será bastante fluida e consistirá na diluição de 1kg de cal com 3 litros de água. À mistura será adicionada o aditivo-fixador na quantidade de 30ml.

A primeira demão será aplicada, com brocha, no sentido horizontal. Após secagem será aplicada a segunda demão no sentido vertical.

No preparo da segunda demão será diluído 1kg de cal em 1,5 litros de água. Será adicionada à mistura o aditivo-fixador na quantidade de 30ml.

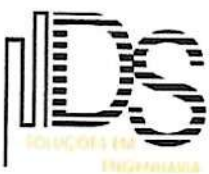
Serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para que a parede fique com a pintura homogênea.

Nas pinturas de látex com ou sem massa ou na pintura com textura, sobre concreto ou argamassa a tinta será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimientos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa.

Nas pinturas com esmalte sobre madeira, as superfícies devem ser lixadas até ficarem perfeitamente lisas. Será aplicada uma tinta de fundo para homogeneizar. Só após estar perfeitamente seca é que será aplicada a primeira demão de tinta. As superfícies de madeira receberão lixamento preliminar a seco seguido de limpeza, antes de receber a pintura de acabamento. Além disso, as peças de madeira deverão ser




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



imunizadas contra fungos e insetos nocivos, com imunizante apropriado. As peças que ficarem em contato com locais possíveis de umidade, além de imunização, ser impermeabilizadas com tinta impermeabilizante ou betume.

Nas pinturas esmalte sobre ferro as superfícies serão lixadas e preparadas com base antiferrugem tipo zarcão. Só após a secagem total será aplicada a tinta definitiva. As superfícies metálicas serão desoxidadas com abrasivo e depois de limpas e secas, inclusive livres de pó, graxas, óleos e gorduras, levarão 2 demãos de pintura de base "Primer". A pintura de acabamento será efetuada nas tonalidades indicadas pela FISCALIZAÇÃO.

Sobre o piso industrial do mercado da carne devesse ser aplicada pintura hidrofugante com silicone uma demão.

No mercado da área central, nos arcos e combogos deverão receber pintura do tipo látex acrílico para piso do tipo "novacor".

Normas Gerais para Pinturas

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de serviços de pintura em substratos de madeira, aço, ferro, paredes, rebocos, etc.:

1. Cada demão será aplicada quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamento e escorrimientos. Igual cuidado deverá ser tomado entre demão de tinta e de massa.
2. Integrar a superfície atual ao acabamento que se deseja adquirir.
3. Eliminar pó, óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescência, e materiais soltos.
4. Eliminar manchas de gordura com a utilização de uma solução de detergente e água. Enxugar e deixar secar.
5. Eliminar mofo, lavando a superfície com uma solução de água sanitária comum e água. Enxugar e deixar secar.
6. Eliminar umidade interna corrigindo a causa do vazamento
7. Eliminar a caiação, se houver, com escovas de aço.
8. Eliminar pequenas fissuras e furos de pregos com massa de reboco.
9. Eliminar com espátula, partes soltas ou crostas de tinta velha.

e




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



10. Para esquadrias de madeira, eliminar as imperfeições com lixa específica para este trabalho.
11. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, textura, tonalidade e brilho uniformes.

- **Tinta a Óleo ou Esmalte sobre Ferro**

Este trabalho é executado conforme a seguinte seqüência: primeiramente lixar as peças, remover o pó aplicar uma ou duas demãos de tinta a base de zarcão ou outro elemento oxidante, para imunização da ferrugem depois aplicando a tinta em 02 (duas) demãos.

- **Textura Acrílica**

Será aplicada com rolo conforme locais especificados em projeto.

- **Letreiro**

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Logomarca da Prefeitura**

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Demarcação de Quadra**

Deverá ser executada a demarcação da quadra, utilizando-se tinta acrílica de acordo com a orientação da fiscalização.

- **Caição em Meio Fio**

Deverá ser executada com brocha, serão aplicadas no mínimo duas demãos

URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

MEIO FIO

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.



Francisco Dálio Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Os meios-fios devem ser executados em peças de 0,07x0,30x1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Deve estar, também, sem quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

BANCO

Serão instalados bancos de madeira com assentos fixados em concreto e encostos fixado em tubos de aço galvanizado 3", estes bancos serão em módulos de 2,60 metros. Consultar detalhamento do projetista.

LASTRO DE AREIA

O material arenoso não poderá ser áspero e deverá ser isento de pedregulhos, conchas ou quaisquer outros objetos que possam vir a causar contusão. A areia deverá ser do tipo fina e ter a profundidade de 15 cm, entretanto, não poderá ser fina a ponto de causar poeira que possa aderir a pele.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.730-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



GRAMA

A grama utilizada no será a grama em placas, tipo batatais, espessura de 6 (seis)cm.

BANCADAS

BANCADAS EM GRANITO

As bancadas em granito terão a cor cinza e espessura 2 cm com as demais dimensões conforme projeto arquitetônico.

BANCADAS EM MARMORITE

As bancadas em marmorite terão espessura de 4 cm, em cores e dimensões conforme projeto. As peças deverão ser pré-fabricadas e deverão ser adquiridas em dimensões conforme o projeto a fim de evitar cortes e emendas na obra. Não é permitida a fabricação das peças "in loco".

A peça deverá ser polida antes do assentamento de forma mecânica, com a utilização de equipamento adequado as dimensões da peça. Após o assentamento, no processo de limpeza final da obra, deverá ser feito novo polimento de forma manual.

SUPORTE PARA BANCADAS

O suporte das bancadas será feito com mãos francesas de aço, com barras chatas de seção 2" x 3/8". As dimensões da mão francesa deverão ser adequadas ao peso e dimensão da bancada a ser suportada. Sempre que possível os suportes deverão ser executados de forma que não sejam visíveis após o assentamento da bancada.

LOUÇAS E METAIS

Todas as louças sanitárias serão de argila vitrificada de primeira qualidade na cor branca. Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeito de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis as suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

As barras de apoio a deficientes dos boxes dos WC's deverão ser em tubos aço inox e colocadas conforme normas da ABNT de Acessibilidade.

- **Caixas e ralos**

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento. Será construído conjunto fossa - sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária.

Bacia de louça branca com caixa acoplada bucha plástica 8mm engate cromado parafuso cromado para fixação sanitários bacia louça branca para caixa acoplada fita de vedação caixa acoplada de louça branca para bacia tampa plástica para bacia

Porta papel metálico;

Bancada de granito cinza e=2cm;



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Cuba de louça de embutir com torneira e acessórios engate cromado torneira de pressão cromada para lavatório 1/2' cuba de louça branca de embutir fita de vedação sifão metálico tipo copo dn 1"x1 1/2" válvula de metal 1"

Bancada em granito para Pia de aço inox (1.70x0.60)m com 2 cuba e acessórios - c18/a304 torneira de metal branco 3/4", cano longo (padrão popular) aço ca-60 areia grossa sifão cromado 2" válvula americana para pia 3 1/2" cimento Portland fita veda rosca 25m x 3/4"

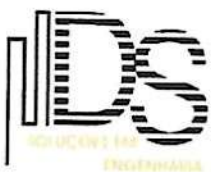
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados. As instalações elétricas serão consideradas concluídas e consequentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas as redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previsto pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC rascáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante de Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plástico, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projetos.

Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica do prédio, em caso de reforma, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados. Serão instalados no prédio os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

- **Normas Gerais**

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados.

As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas às redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previstos pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executado com conectores apropriados e guarnecido com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante do Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plásticas, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projeto.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.730-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

A entrada do cabeamento elétrico será de acordo com norma da Coelce (NT-001/2001). As instalações elétricas devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos nas normas brasileiras (NBR-5410) e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Os eletrodutos devem ser cortados a serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas, não se admite executar na obra curva à fogo, sendo necessária à colocação de curvas pré-moldadas.

As conexões de eletrodutos, as caixas e quadros deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas. Para a enfição dos eletrodutos, as caixas e quadros, deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas.

Para a enfição dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão estar limpas. Para a lubrificação das enfições, só poderá ser utilizado talco ou parafina.

Todas as emendas em condutores até 4mm serão executados diretamente, as bitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados com ferramenta adequada, deverão ainda ser isolados com fita isolante.

Para segurança da utilização das instalações, deverão ser executados testes de isolamento em todos os circuitos, as medidas devem estar acima de 0,25 megaohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização, testes realizados em corrente contínua.

Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;

Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;

Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime.

Os fios e cabos deverão seguir o seguinte código de cores:

CIRCUITOS TRIFÁSICOS (380V)		CIRCUITOS MONOFÁSICOS (220V)	
Fase R	Vermelha	Fase	Preta
Fase S	Branca	Retorno	Amarela
Fase T	Preta	Neutro	Azul
Neutro	Azul	Terra	Verde
Terra	Verde		

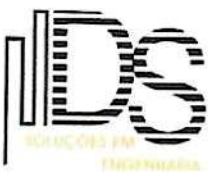
A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE
TRAIRI
OUTUBRO DE 2022



Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);

Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).

Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

Eletroduto não cotado = $\varnothing 3/4"$.

C



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o nº do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de força, luz, e outras, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

O Construtor submeterá oportunamente as diferentes partes do projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Contratante.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma




Francisco Gilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



separação incombustível protetora ou ser afetivamente separado de todo material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos as intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, ou onde possam facilmente ocorrer incêndios e explosões e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalações adequadas e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada a "terra" O eletrodo de terra será executado de acordo com a NBR-5410/80 (NB-3/80) e mais o seguinte:

Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado;

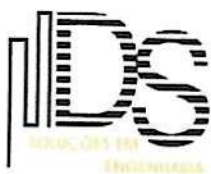
Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação e verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 (vinte e cinco) ohms.

A distância mínima entre barras ou grupos de barras correspondentes aos diferentes polos ou fases, quando ocorrem flechas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.

Nos ambientes corrosivos as barras serão constituídas de material adequado ou protegidas convenientemente contra a corrosão.

C



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas de contato acidentais, sendo esta proteção considerada assegurada nos seguintes casos:

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas;

Quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;

Quando instalados em canaletas, desde que protegidas contra penetração de água ou de corpos estranhos.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências ou com a do isolamento ou revestimento.

Nas deflexões de condutores serão curvados segundos raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações terá características no mínimo equivalente às dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos dispositivos serão feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

Os fios de seção igual ou menor do que a do n0 8 AWG poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Os condutores de seção maior do que o acima especificado serão ligados por meio de terminais adequados.

Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta norma. A fim de ser obtido um fator de segurança razoável são indicados os seguintes dados sobre resistência de isolamento para seu ensaio:

Para circuitos de condutores n0 ou 12 AWG, 1.000.000 ohms;

Para circuitos de condutores n0 AWG ou de maiores seções, uma resistência baseada no limite de condução de corrente dos condutores de acordo com os seguintes valores:

25	a	50 amperes inclusive	250.000ohms.
51	a	100 amperes inclusive	100.000ohms.
101	a	200 amperes inclusive	50000ohms.
201	a	400 amperes inclusive	25.000ohms.
401	a	800 amperes inclusive	16.000ohms.
		Acima de 800 amperes inclusive	5.000 ohms

Os valores acima serão determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta-fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares e protegidos de penetração de água ou de corpos estranhos.

Se estiverem conectados os porta-lâmpadas, tomadas, aparelhos de iluminação e aparelhos de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;

Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, serão ligados a terra quando:

O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

O equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos:



Francisco Dálio Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



- O equipamento estiver instalado em local úmido;
- O equipamento estiver instalado em localização perigosa;
- O equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;
- O equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

O condutor de ligação a terra será preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependem do uso de solda de estanho.

Os condutores para ligação à terra do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conterem qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente aplicados nas extremidades superior da canalização e aos intervalos não maiores do que:

Bitola do Condutor	Intervalos
Até 1/0 AWG	20 aos 4/0 AWG
Acima de 4/0 AWG	25 metros 20 metros 10 metros

O apoio dos condutores será por suporte isolantes com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamento com tendência a escorrer sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizados por cores convencionais: verde, amarelo, azul, ou outras a critério da Fiscalização.

A instalação dos condutores, sem prejuízos do estabelecimento no art. 47 da NBR - 5410180, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

- Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);
- Telhado ou impermeabilizações de cobertura;
- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;
- Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomita ou pedrasabão.

Os condutores e caixas obedecerão ao disposto na E-EIL.1.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e lajes ou em chaminés falsas, intervalos de lajes e outros espaços.

Os condutores serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos.

A instalação de tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo não secativo.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Quando do emprego de tubos de cimento-amianto ou barro vidrado, haverá particular esmero na vedação das juntas e rigorosa verificação das perfeitas condições dos mesmos, após o assentamento.

Poderão ser empregados eletrodutos rígidos em todos os casos, a menos que explicitamente previsto em contrário nesta norma. Entretanto, os eletrodutos rígidos e seus acessórios - apenas esmaltados, só poderão ser usados em instalações internas e não sujeitas às condições corrosivas.

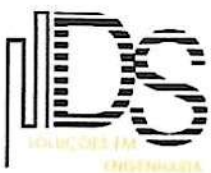
As instalações embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados serão feitas exclusivamente em eletrodutos rígidos.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, e retirando-se cuidadosamente todas rebarbas deixadas nas operações de corte, e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente à da tubulação;
- Vedação equivalente à da luva;
- Continuidade e regularidade da superfície interna.

Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem, devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

- Dutos;
- Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;
- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;
- As canaletas serão construídas com o fundo em desnível, se capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

C




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

Octogonais de fundo móvel - para centros de luz.

Octogonais, estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição.

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a 3 (três), ou quando usadas para caixas de passagem.

Retangulares, de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a 3 (três).

Retangulares, de 200 x 200 mm (4" x 8"), de fabricação especial, para pisos, com compartimentos separados, para tomadas de luz ou telefone. Especiais, em chapa No 16, no mínimo, de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante, com tampa lisa e aparafusada. Nas dimensões indicadas no projeto.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes.

Só poderão ser abertos os locais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o acabamento da alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e apuradas.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:

- Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,30 m
- Tomadas baixas, quando não indicadas, nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m
- Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



- Caixas de passagem (bordo inferior da caixa) 0,30 m

As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As caixas de interruptores, quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 1,10 m desses alizares.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou dispositivos, tais como condutores, serão colocados em lugares facilmente atingíveis e devem ser providos de tampas adequadas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos; as caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses aparelhos.

A distância entre caixas ou condutores será determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15 metros. nos trechos dotados de curvas este espaçamento será reduzido de 3 metros para cada curva de 90°.

As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

Serão usadas caixas em todos os pontos de mudanças de direção das canalizações, bem como para dividi-las em trechos não maiores do que 60 metros. As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas, do cabo usado, bem como de modo a permitir o trabalho da enfição.

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

Os quadros das instalações elétricas e de telecomunicações serão do tipo aprovado pelas concessionárias desses serviços e serão executados de acordo com os desenhos de detalhes previamente aprovados pelo Contratante

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

- De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;
- Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;
- Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime.

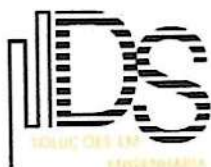
Tabela 6.2.6.1.1 da NBR 5410 – Instalação Elétricas de Baixa Tensão

TIPO DE LINHA		UTILIZAÇÃO DO CIRCUITO	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR MM ² - MATERIAL
Instalação fixa em geral	Condutores e cabos isolados	Circuito de iluminação	1,5 Cu - 16 Al
		(Circuito de força 2)	2,5 Cu - 16 Al
	Condutores nus	Circuito de sinalização e circuitos de controle	0,5 Cu ³⁾
		Circuitos de força	10 Cu - 16 Al
Linhas flexíveis com cabos isolados		Para um equipamento específico	Como especificar na norma do equipamento
		Para qualquer outra aplicação	0,75 Cu ⁴⁾
		Circuitos e extrabaixa tensão para aplicações especiais	0,75 Cu

1) Seções mínimas ditadas por razões mecânicas

2) Os circuitos de tomadas de corrente são considerados circuitos de força

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



3) Em circuitos de sinalização e controle destinados a equipamento eletrônicos é admitida uma seção mínima de 0,1 mm ²	
4) Em cabos multipolares flexíveis contendo sete ou mais veias são admitidas uma seção mínima de 0,1 mm ² .	
TIPO DE FIO	COR (*)
Condutor neutro	Azul-claro
Condutor de proteção elétrica	Verde e amarelo ou verde
Condutor de aterramento	Verde
Condutor fase	Vermelho, branco ou preto

(*) Cores estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.

Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

- Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);
- Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).

Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

Eletroduto não cotado = $\varnothing 3/4"$.

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N° do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.

Quadro de Distribuição

Deverá ser executado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. O quadro existente deverá ser substituído pelo dimensionado em projeto.

Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras, com base no número de circuitos com que o condutor for efetivamente.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



O quadro de distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidos por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

Força e Tomadas:

Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser do tipo com três pinos, ou seja, do tipo com contato de aterramento (PE), de 1ª qualidade.

Deverão ser instaladas tomadas 110 e 220 volts a 30 cm e 1.30m do piso, conforme projeto específico.

Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis.

Em particular, quando houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OTIS

OUTUBRO DE 2022



Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho a distribuição dos fios e cabos nos locais onde há mudança de direção.

Iluminação Interna

Nota: as luminárias existentes nesta área a reformar são novas e estão em perfeito estado de conservação, deverão ser retiradas com cuidado e acondicionadas corretamente, pois deverão ser instaladas novamente pela proponente vencedora. Somente para as áreas novas é que serão colocadas novas luminárias que estão descrito abaixo.

Prever revisão geral nas luminárias da área total da reforma, a fim de que fiquem em perfeito funcionamento.

Toda a iluminação Interna da área reformada e ampliada deverá ser fornecida e instalada pela Contratada, utilizando-se calhas chanfradas e lâmpadas fluorescentes (2 lâmpadas x 32W) com fundo refletor de alumínio alto brilho e com reator eletrônico de 220V.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

Lógica:

Deverão ser previstos pontos de tomadas para equipamentos de informática em toda a sala com denominação de consultórios, para as salas de acolhimentos e recepção. A rede deverá ser entregue com eletrodutos, caixa de passagem e pontos de tomadas para 03 pinos com aterramento.

Inspeção Visual:

A inspeção visual deve preceder os ensaios e ser efetuada normalmente com a instalação totalmente sem energia.

A inspeção visual é destinada a verificar se os componentes que constituem a instalação fixa permanente:

1. São conforme as normas aplicáveis (isto pode ser verificado por marca de conformidade, certificado ou informação declarada pelo fornecedor);

2. Foram corretamente selecionados e instalados de acordo com a NBR 5410.




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



3. Não apresentam danos aparentes que possam comprometer seu funcionamento adequado e a segurança.

Telefonia:

Deverá ser executada rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes, e seguirá projeto de instalações que faz parte desta pasta técnica.

Deverá ser previstos um ponto de rede e dados e um ponto de telefonia em todos os consultórios em geral, e nas salas onde existe ponto para lógica (ver item 14. 2.7), incluindo fiação e tomada com ligação até o ponto de entrada da rede pública. Deverá ser previsto instalação para acesso à INTERNET de banda larga. Vide projeto específico de instalações anexado à pasta técnica.

INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Ar Condicionado:

O sistema a ser usado será composto por um condicionador de ar de expansão direta tipo SPLIT, composto por unidade evaporadora e unidade condensadora, com controle remoto fixado na parede ou em lugar de fácil acesso para atender as salas de consultórios e salas de espera, sala de medicação etc..

Para as máquinas do tipo condensadoras deverá ser executada uma estrutura tipo convencional, de pequeno porte, de acordo com indicações e medidas do projeto de ar Condicionado e terá seu projeto estrutural desenvolvido pela proponente vencedora. Deverá ser uma estrutura com brocas, blocos, baldrame armados, pilares, vigas, laje pré-moldada, com capa de concreto, impermeabilizada, com alvenaria de bloco de concreto de 14x19x39, em todas as laterais, conforme projeto. Essa alvenaria será revestida com massa única, desempenada e feltrada. Terá também uma cobertura com estrutura metálica e telhas do tipo metálico, trapezoidal e com pintura interna e externa. Para acesso ao piso da laje será através do pavimento superior do Pronto Socorro Adulto

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 1% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações. As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



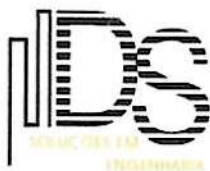
imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de a condicionado. Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal. Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador teve origem. A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às canalizações horizontais acima dos eixos destas. O tubo ventilador deve elevar-se 15cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

Fossa séptica e sumidouro em alvenaria concreto para vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido forma de tábuas de 1" de 3a. para fundações util. 5 x concreto para vibr., fck 10 mpa com agregado adquirido escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8) reboco com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm para parede

• Rede de água

Todas as tubulações e conexões de água serão em tubos de PVC rígido de 1ª qualidade, soldáveis ou rosqueadas, salvo indicação contrária feita pela Fiscalização. Nunca serão inteiramente horizontais, deverão apresentar declividade mínima de 2%, no sentido do escoamento. Todas as tubulações enterradas deverão estar a uma profundidade mínima de 60cm (sessenta centímetros). As tubulações de alimentação não podem, em nenhuma hipótese, passar pelo interior de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, caixas de gordura, etc. e nem assentadas em valetas de canalizações de esgotos a céu aberto. As canalizações embutidas em paredes de alvenaria de tijolos serão assentadas antes da execução do reboco das mesmas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



• Tubos e conexões de Esgoto

Salvo indicação específica em contrário prevista no Projeto, todos os tubos e conexões serão de PVC; os de queda serão verticais prolongando-se acima da cobertura formando o ventilador primário. Todas as caixas sifonadas e sifões sanitários deverão apresentar nivelamento e prumos perfeitos nas ligações entre aparelhos / sifão e sifão / ramal. Nas emendas dos tubos rosqueados deverá ser usada fita veda-rosca. Em nenhuma hipótese será admitida a curvatura de tubos por aquecimento (queima ou calor) e dobra, em substituição da utilização das conexões previstas no Projeto. As colunas correrão embutidas nas alvenarias; quando tal fato não ocorrer, por imposições de ligações e interferências imprevistas no Projeto, estas canalizações serão fixadas por braçadeiras, compatíveis às bitolas dos tubos. Qualquer dúvida, consultar a Fiscalização.

TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA

TUBO

SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos

Consumo aproximado de

Água fria – Soldável – NBR5648

adesivo e solução limpadora

DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm ³ /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2' e 25mmx3/4"



Junta

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

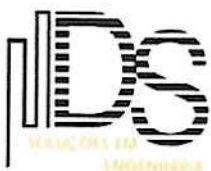
Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"



Bucha de redução soldável longa

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

B



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



Bucha de redução soldável curta

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



Curva PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



B



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Joelho PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



Luva PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros deferentes da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm,
25mmx20mm, 32mmx25mm.



Te PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros deferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm,
25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e
50mmx40mm.



C



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



1.2. REGISTROS E VÁLVULAS

Registro de Gaveta de Água Fria

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



Dados técnicos

NPS*	DN**	Kg	A	B	C
1/2	15	0,160	39,0	64,0	50
3/4	20	0,220	42,0	73,0	50
1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70
2	50	1,110	70,0	127,0	70
2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140

* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

Válvula de Retenção

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

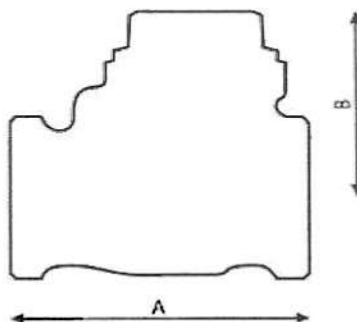
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT



Medidas		Peso Kg	Dimensões	
NPS*	DN**		A	B
1/2	15	0,252	57	39,5
3/4	20	0,346	64	44
1	25	0,538	78	52
1 1/4	32	0,731	92	58
1 1/2	40	1,078	102	61
2	50	1,622	122	73,5
2 1/2	65	2,806	157	86,5
3	80	4,041	170	102,5
4	100	6,959	210	121,5

* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

TUBO

Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

B



Francisco Dilgo Araujo Sousa
Francisco Dilgo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

Diâmetro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (mm)
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.



Junta

Utilizam-se juntas de anel de borracha.



Caixas de inspeção.

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



CAIXAS E RALOS

Sifonado PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm



Ralo seco PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm .



EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a

C




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços: tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso; tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada; canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver; materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações; rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas ;fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);

fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio; construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc; providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.

As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

Programação dos Serviços

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

C



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Passagem de Tubulação

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obturação de Tubulação

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.

aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.

aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.

aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia. Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

Curvas e Flanges

Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;

Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

Aparelhos

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Canoplas

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

Instalações de Esgoto

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

Ramais

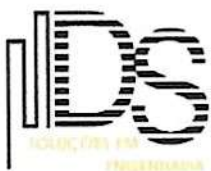
Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

Tubos até 3", inclinação de 2%

Tubos acima de 3", inclinação de 1%

As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

C



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



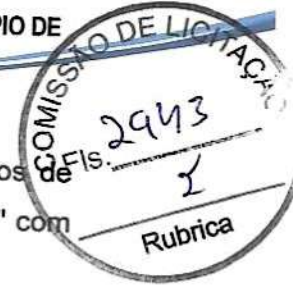
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).

Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.

As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

Colunas de Ventilação

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

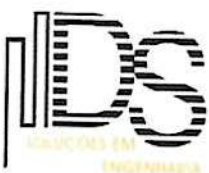
Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo

30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;

200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.



Francisco Diogo Sousa
Francisco Diogo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

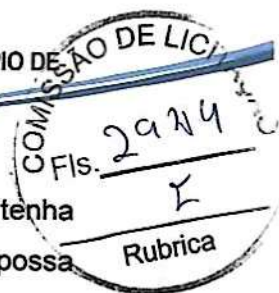
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que: não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto; qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

Revestimento

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antióxido, que tenha cromato de zinco.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Manta Asfáltica**

Será utilizados sistema de impermeabilização em mono-camada, com manta impermeabilizante.

A superfície a ser impermeabilizada deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, executar camada de regularização. Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos raios para as cotas mais elevadas. Nas emendas da manta deverá haver sobreposição de 10cm.

Deverá se executada argamassa de proteção mecânica.

- **Camada de proteção mecânica**

Será aplicados uma camada de proteção mecânica nos reservatórios com o produto IGOL T ou similar, aplicado em três demãos, sem diluição, com brocha. O intervalo entre as demãos deverá ser de no mínimo três horas.

- **Camada de regularização**

e




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Antes das superfícies, será executada uma camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3.


• Impermeabilização com sika e tratamentos

Primeiramente as superfícies serão limpas com escova de aço, livrando-as de vestígios de madeira das formas e/ou agregados soltos. As paredes laterais e os fundos dos reservatórios serão cuidadosamente, impermeabilizados pela face interna. A tampa receberá proteção pela parte superior externa, quando exposta ao tempo ou a água de lavagem. A impermeabilização das paredes laterais deverá estender-se até a tampa. Primeiramente faz-se uma aplicação preliminar de chapisco de cimento e areia com traço de 1:2 sobre a superfície bem molhada.

Em seguida, faz-se a impermeabilização através da aplicação de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 preparada com solução de sika 1 e água no traço 1:12. Aplicar em duas camadas com espessura total de 3cm, e caimento mínimo de 1%.

INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
	SINALIZAÇÃO DE ROTAS DE FUGA	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



		dimensão mínima exigida)	
	SINALIZAÇÃO REFERENTE À LOCAÇÃO DO EXTINTOR	<i>Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Bordas: Amarelas</i>	Locação do Extintor
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO (ABC)	<i>Símbolo: Circular Fundo: Branco</i>	Acima do extintor, em local visível.
	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.	<i>Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA DE EMERGÊNCIA" e ou Pictograma e ou seta Direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm</i>	Indicação da saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		Localizada em acessos conforme indicado em projeto.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Tipo de lâmpada: Lâmpadas halógenas (quartzo/iodo)Aureolux

Potência (Watt): 12 v/55wats

Tensão de Alimentação: 110/220 (chave de seleção interna)

Frequência: 50/60hz

Tempo de recarga (após descarga Máxima): 24 h.

Autonomia: BLH 20/55 - 8hs

Nível de iluminação: 950 lúmens;




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

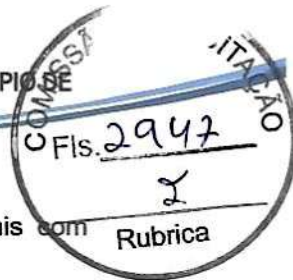
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



Previsão em Norma: 3 lux para locais abertos e 5 lux para escada e locais com obstáculos.

A alimentação das luminárias de emergência será sempre por disjuntor exclusivo, sem interrupção, durante 24 h, não podendo em hipótese alguma ser desligado, a não ser para teste mensal ou semestral durante o mínimo de 1 hora.

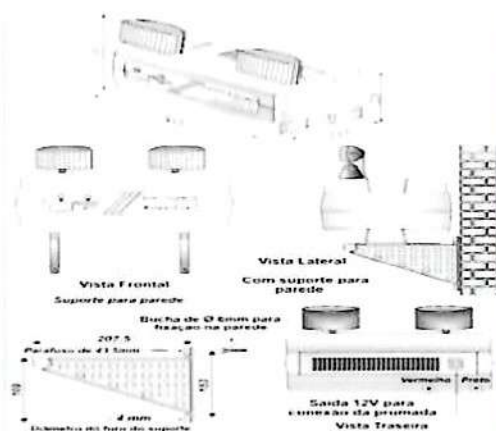
Equipamentos de emergência, em geral, não podem ser superiores a 30 V (AC/DC), em locais de combate a incêndio.

O bloco sugerido para o sistema foi o BLH 20/55, Aureonlux, com sistema de comutação automática, sistema de proteção de bateria contra carga excessiva, uma vez alimentada pela rede local, esta manterá a bateria em carga e em flutuação. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo os faróis acesos até o fim de sua autonomia que é de 8 horas.

Características Mecânicas: Gabinete com divisória interna, composição plástica, polietileno de alto impacto, (PSAI), cor cinza, resistente a 70° C/2 h.

EXTINTORES

Pó químico seco - classes de fogo "a", "b" e "c", deverão ter carga mínima de 6 kg, construção em tubo de aço sem costura, conforme, normas ABNT - 148/62.



INSTALAÇÕES DE SPDA

Adotamos 16 descidas externas, aparentes, em cabo de cobre nú de 35 mm² que se interligam em anel de equalização e hastes de terra do tipo cooperweld 5/8" x 2,40m, este anel de equalização é constituído de cabo de cobre de 50mm² devendo possuir resistividade máxima de 10 ohms.

INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as instalações de águas pluviais serão em tubos pvc corrugado perfurado e tubo de concreto poroso, sendo o primeiro para ligações internas entre as caixas, grelhas e bocas de lobo, e o último para ligação final entre as bocas de lobo e a rede de drenagem existente. As dimensões e diâmetros devem ser executados conforme especificado em projeto. A execução das instalações deverá seguir estritamente as Normas específicas.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



As caixas de passagem serão em alvenaria de tijolo comum com tampa de concreto e fundo executado em lastro de concreto, nas dimensões e locações previstas em projeto.

Todos os pavimentos necessariamente demolidos para as instalações de águas pluviais, deverão ser recompostos conforme projeto. Os pavimentos existentes nas calçadas que serão demolidas, terão recomposição em pedra portuguesa e a rua terá recomposição em pedra tosca.

As águas escoadas das calçadas, jardins e tubulações vindas dos telhados, serão encaminhadas para uma canaleta em concreto não estrutural, com tampa com grelha de ferro, conforme projeto.

As águas coletadas pelas canaletas serão encaminhadas uma parte para a rede de drenagem da rua e a outra parte deverá ser encaminhada para bocas de lobo projetadas, construídas em alvenaria de bloco de concreto e concreto, com tampa com grelha de ferro na parte superior, ver projeto básico da boca de lobo.

SERVIÇOS FINAIS

- **Limpeza Geral**

Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

- **Disposições Gerais**

1. Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.
2. Todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpas com utilização de material adequado.
3. Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.
4. Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

- **Metais e Louças sanitárias**

Conforme especificação em projeto arquitetônico todos os metais deverão ser testados no quesito vedação e qualidade de cromo devendo ser de 1º qualidade. Todas as torneiras deverão ser instaladas de forma a possibilitar a plena abertura do registro, conectadas com "mangote" flexível. As louças sanitárias instaladas nos banheiros deverão respeitar as indicações em projeto, caixa acoplada cor branca de 1º qualidade. Os equipamentos sanitários instalados nos banheiros de uso público adaptados para portadores de necessidades especiais deverão ser montados sobre base de alvenaria conforme desenho apresentado resultando em uma altura



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



final de piso a assento igual a 45cm. Todos os banheiros adaptados para uso de portadores de necessidades especiais deverão contar com barras de apoio, montados a 90cm do piso, conforme desenho arquitetônico.

• **Disposições Finais**

Qualquer serviço ou item que não esteja incluído nesta especificação, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros. Os materiais indicados neste memorial como soluções construtivas possuem ampla atuação no mercado, a qualidade dos materiais fornecidos assim como seu uso adequado é de responsabilidade do contratante devendo fazer uso de constantes vistorias internas na aplicação dos materiais assim como na entrega dos mesmos.

Qualquer discrepância com as especificações contidas neste Caderno de Encargos, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo, alterações nas especificações de materiais e serviços constantes da correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura de Trairi responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

Calçada de proteção em cimentado com base de concreto l=0,60m escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:4, esp.= 1.5cm alvenaria de embasamento de tijolo comum, com argamassa mista com cal hidratada emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:9 esp.= 20mm para parede lastro de concreto incluindo preparo e lançamento reaterro com




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

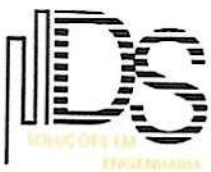
TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



compactação manual sem controle, material da vala pintura hidrator reboco com argamassa de cal em pasta e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm p/parede

C



Francisco Dilgo Araujo Sousa
Francisco Dilgo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

B




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO DE LICITAÇÃO
Nº CE20221077937

INICIAL

Fls. 2952

Rubrica

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0612817946
Registro: 0612817946CE

Empresa contratada: DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

Registro : 0010361081-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI
RUA JOSE DA SILVEIRA

CPF/CNPJ: 06.075.940/0001-26
Nº: 154

Complemento:
Cidade: TRAIRI

Bairro: CENTRO
UF: CE

CEP: 62690000

Contrato: 20212327

Celebrado em: 13/08/2020

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOSE DA SILVEIRA

Nº: 154

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: TRAIRI

UF: CE

CEP: 62690000

Data de Início: 01/08/2022

Previsão de término: 31/12/2022

Coordenadas Geográficas: -3.275912, -39.267050

Finalidade: Escolar

Código: Não Especificado

Proprietário: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI

CPF/CNPJ: 06.075.940/0001-26

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	350,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	350,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	350,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	350,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	350,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	350,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	350,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	350,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	350,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	350,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	350,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	350,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	350,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	350,00	m2

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

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-co.sitac.com.br/publica/>, com a chave: Cyb9Y
Impresso em: 23/10/2022 às 10:29:21 por: , lp: 187.18.140.23

www.crea-co.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-co.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil 92710-D



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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221077937



INICIAL

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____

Francisco Diego Araujo Sousa
FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA - CPF: 047.106.113/19

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI - CNPJ:
06.075.940/0001-26

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 18/10/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215680214

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

C

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-co.sitac.com.br/publica/>, com a chave: Cyb9Y
Impresso em: 23/10/2022 às 10:29:21 por: , ip: 187.18.140.23

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



ORÇAMENTO

B




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	RS UNIT	VALOR UN. C/BDI 27,21%	RS TOTAL
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	192,68	1.156,08
1.2	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	12,78	52,88	67,27	860,01
1.3	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	40,62	14,10	17,94	728,72
1.4	C1065	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	247,32	24,68	31,40	7.765,85
1.5	C1066	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	261,70	22,92	29,16	7.631,17
1.6	C1061	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	14,00	17,55	22,33	312,62
1.7	C3040	SEINFRA	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	4,62	7,26	9,24	42,69
1.8	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	243,36	8,81	11,21	2.728,07
1.9	C1074	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	63,04	44,07	56,06	3.534,02
1.10	C3041	SEINFRA	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL	M2	82,46	10,58	13,46	1.109,84
1.11	C2204	SEINFRA	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	6,00	373,20	474,75	2.848,50
1.12	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	222,00	6,09	7,75	1.720,50
Subtotal								R\$ 30.438,07
2.0 MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATE 1.50m	M3	32,26	41,21	52,42	1.691,07
2.2	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	66,60	89,49	113,84	7.581,74
2.3	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	9,68	26,43	33,62	325,37
2.4	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	149,10	21,85	27,80	4.144,97
2.5	C2530	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	149,10	28,81	36,65	5.464,50
Subtotal								R\$ 19.207,65
3.0 FUNDAÇÕES								
3.1	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	18,95	423,18	538,33	10.201,35
3.2	C4592	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	3,78	612,00	778,53	2.942,84
3.3	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	1,42	707,66	900,21	1.278,30
3.4	C2843	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSAO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	71,07	31,41	39,96	2.839,96
3.5	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL 5 X	M2	19,20	66,19	84,20	1.616,64
3.6	C0840	SEINFRA	CONCRETO PMIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	13,31	395,54	503,17	6.697,19
3.7	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	336,34	14,13	17,97	6.044,03
3.8	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	84,08	12,35	15,71	1.320,90
Subtotal								R\$ 32.941,21
4.0 ESTRUTURAS								
4.1	C0842	SEINFRA	CONCRETO PMIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	14,99	416,73	530,12	7.946,50
4.2	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	221,88	12,35	15,71	3.485,73
4.3	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	647,39	14,13	17,97	11.633,60
4.4	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL 3 X	M2	70,24	116,39	148,06	10.399,73
4.5	C4455	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	M2	1,98	117,43	149,38	295,77
Subtotal								R\$ 33.761,33
5.0 PAREDES								
5.1	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	454,80	59,82	76,10	34.610,28
5.2	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	1,71	1.666,12	2.119,47	3.624,29
Subtotal								R\$ 38.234,57
6.0 ESQUADRIAS								
6.1	C1967	SEINFRA	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO COMPACTA	M2	31,26	525,28	668,21	20.888,24

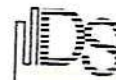
DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/ BDI 27,21%	R\$ TOTAL
6.2	C2679	SEINFRA	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm e MOLDURA DE ALUMÍNIO	M2	3,20	357,18	454,37	1.453,98
6.3	C1361	SEINFRA	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	16,00	121,08	154,03	2.464,48
6.4	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	6,24	384,54	489,17	3.052,42
6.5	C4638	SEINFRA	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	M	1,20	225,70	287,11	344,53
6.6	C4513	SEINFRA	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	21,16	244,51	311,04	6.581,61
6.7	C2670	SEINFRA	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 4mm, COLOCADO	M2	21,16	153,33	195,05	4.127,26
6.8	C1859	SEINFRA	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	21,78	85,20	108,38	2.360,52
6.9	C4556	SEINFRA	PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	5,04	494,52	629,08	3.170,56
6.10	C4730	SEINFRA	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	13,15	209,64	266,68	3.506,84
Subtotal								R\$ 47.950,44
7.0 PISOS								
7.1	C1611	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	407,19	37,97	48,30	19.667,28
7.2	C2181	SEINFRA	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	407,19	24,37	31,00	12.622,89
7.3	C2996	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	45,84	71,57	91,04	4.173,27
7.4	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	45,84	8,78	11,17	512,03
7.5	C1919	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	361,35	92,37	117,50	42.458,63
7.6	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	5,88	78,83	100,28	589,65
7.7	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	37,53	276,66	351,94	13.208,31
7.8	C5028	SEINFRA	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	194,08	40,83	51,94	10.080,52
7.9	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	82,00	23,80	30,28	2.482,96
7.10	C2860	SEINFRA	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	41,98	106,14	135,02	5.667,46
Subtotal								R\$ 111.463,00
8.0 COBERTURA								
8.1	C2200	SEINFRA	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	318,99	44,21	56,24	17.940,00
8.2	C2460	SEINFRA	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	70,70	119,60	152,14	10.756,30
8.3	C4460	SEINFRA	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	308,79	88,30	112,33	34.686,89
8.4	C4462	SEINFRA	TELHA CERÂMICA	M2	213,10	63,38	80,63	17.182,05
8.5	C4463	SEINFRA	CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	12,00	26,55	33,77	405,24
8.6	C0387	SEINFRA	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	61,90	11,93	15,18	939,64
8.7	C0773	SEINFRA	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	3,29	111,45	141,78	466,10
8.8	C2250	SEINFRA	RUFO DE FIBROCIMENTO	M	1,75	85,78	109,12	190,96
8.9	C4468	SEINFRA	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	257,88	54,51	69,34	17.881,40
Subtotal								R\$ 100.448,58
9.0 REVESTIMENTO								
9.1	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	1.152,96	6,18	7,86	9.062,27

e

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.007/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR
 CPF: 047.106.113-19



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRICE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN C/BDI 27.21%	R\$ TOTAL
9.2	C0778	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	1,98	12,13	15,43	30,55
9.3	C3409	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	868,45	32,84	41,78	36.283,84
9.4	C2112	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	1,98	25,78	32,79	64,92
9.5	C1220	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	284,51	31,99	40,69	11.576,71
9.6	C4445	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	122,58	90,17	114,71	14.061,15
9.7	C4442	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	161,93	70,93	90,23	14.610,94
9.8	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	122,58	8,78	11,17	1.369,22
9.9	C1102	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	161,93	10,73	13,65	2.210,34
9.10	C0075	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=5 cm	M2	7,56	63,80	81,16	613,57
Subtotal								89.883,51
10.0			PINTURA					
10.1	C1615	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	820,68	19,38	24,65	20.229,76
10.2	C2476	SEINFRA	TINTA EPOXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	224,33	102,30	130,14	29.194,18
10.3	C1208	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	820,68	11,85	15,07	12.367,65
10.4	C2461	SEINFRA	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	398,09	14,48	18,42	7.332,89
10.5	C2475	SEINFRA	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	21,65	112,79	143,48	3.106,34
10.6	C2898	SEINFRA	PINTURA HIDRACOR	M2	247,38	9,70	12,34	3.052,67
Subtotal								R\$ 75.283,49
11.0			LOUÇAS E METAIS					
11.1	C3247	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN	4,00	469,50	597,25	2.389,00
11.2	C0349	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	UN	1,00	524,38	667,06	667,06
11.3	C4670	SEINFRA	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	5,00	30,90	39,31	196,55
11.4	C4068	SEINFRA	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	15,27	326,93	415,89	6.350,64
11.5	C0985	SEINFRA	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	UN	2,00	330,38	420,28	840,56
11.6	C0986	SEINFRA	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	3,00	388,61	494,35	1.483,05
11.7	C4096	SEINFRA	DIVISORIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2	10,05	479,38	609,82	6.129,91
11.8	C1151	SEINFRA	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	5,00	69,56	88,49	442,45
11.9	C0797	SEINFRA	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	4,00	10,33	13,14	52,56
11.10	C2312	SEINFRA	TANQUE DE LOUÇA C/ COLUNA	UN	1,00	628,86	799,97	799,97
Subtotal								R\$ 19.351,75
12.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
12.1	C1494	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	14,00	15,48	19,69	275,66
12.2	C1479	SEINFRA	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	1,00	27,31	34,74	34,74
12.3	C2484	SEINFRA	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	50,00	19,31	24,56	1.228,00
12.4	C4762	SEINFRA	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	65,00	7,38	9,39	610,35
12.5	C4761	SEINFRA	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	71,00	9,10	11,58	822,18
12.6	C4377	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	1.518,40	6,03	7,67	11.646,13
12.7	C0554	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	69,00	7,23	9,20	634,80
12.8	C0556	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	4,00	8,60	10,94	43,76
12.9	C1184	SEINFRA	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	304,45	15,14	19,26	5.863,71
12.10	C3781	SEINFRA	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	1,00	2.440,03	3.103,96	3.103,96
12.11	100903	SEINFRA	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020_PS	UN	78,00	29,83	37,95	2.960,10

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.007/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR
 CPF: 047.406.113.19

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/ BDI 27,21%	R\$ TOTAL
12.12	C4948	SEINFRA	ARANDELA DE SOBREPOR CORPO EM ALUMINIO, SOQUETE E-27, DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO FOSCO, COM UMA LAMPADA ELETRÔNICA COMPACTA DE 20W COMPLETA	UN	6,00	74,55	94,84	569,04
12.13	C2068	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	2,00	310,47	394,95	789,90
12.14	C1092	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	29,00	20,76	26,41	765,89
12.15	C1093	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	13,00	20,76	26,41	343,33
12.16	C4531	SEINFRA	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	UN	2,00	232,13	295,29	590,58
12.17	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/400V	UN	4,00	119,10	151,51	606,04
							Subtotal	R\$ 30.888,17
13.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS							
13.1	C2845	SEINFRA	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)	UN	1,00	58,37	74,25	74,25
13.2	C2625	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	15,80	19,67	25,02	395,32
13.3	C2626	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")	M	6,20	26,82	34,12	211,54
13.4	C1559	SEINFRA	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"	UN	4,00	12,90	16,41	65,64
13.5	C1562	SEINFRA	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2"	UN	8,00	11,95	15,20	121,60
13.6	C2392	SEINFRA	TÊ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"	UN	2,00	14,75	18,76	37,52
13.7	C1729	SEINFRA	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	12,00	4,51	5,74	68,88
13.8	C3653	SEINFRA	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN	16,00	4,25	5,41	86,56
13.9	C1241	SEINFRA	ENGATE CROMADO (INSTALADO)	UN	6,00	21,04	26,76	160,56
13.10	C1242	SEINFRA	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	6,00	8,78	11,17	67,02
13.11	C3442	SEINFRA	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN	2,00	439,13	558,62	1.117,24
13.12	C0020	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	2,00	13,92	17,71	35,42
13.13	C0021	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	UN	2,00	19,42	24,70	49,40
13.14	C2170	SEINFRA	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	3,00	87,31	111,07	333,21
13.15	C2167	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN	5,00	91,77	116,74	583,70
							Subtotal	3.407,86
14.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							
14.1	C0602	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	2,00	592,92	754,25	1.508,50
14.2	C0609	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	425,25	540,96	540,96
14.3	C4926	SEINFRA	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	5,00	48,55	61,76	308,80
14.4	C0601	SEINFRA	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	1,00	305,78	388,98	388,98
14.5	C2093	SEINFRA	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	5,00	45,47	57,84	289,20
14.6	C2270	SEINFRA	SIFÃO CROMADO 1 1/4" X 2" (INSTALADO)	UN	2,00	166,68	212,03	424,06
14.7	C2271	SEINFRA	SIFÃO CROMADO 1" X 1 1/2" (INSTALADO)	UN	7,00	159,06	202,34	1.416,38
14.8	C2272	SEINFRA	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN	2,00	24,34	30,96	61,92
14.9	C1566	SEINFRA	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. MARROM D=40X32mm (1 1/4"X1")	UN	4,00	14,64	18,62	74,48
14.10	C1551	SEINFRA	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	4,00	12,82	16,31	65,24
14.11	C1552	SEINFRA	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	UN	4,00	13,79	17,54	70,16
14.12	C1549	SEINFRA	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	6,00	28,25	35,94	215,64
14.13	C4388	SEINFRA	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	UN	4,00	14,85	18,89	75,56
14.14	C4669	SEINFRA	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	UN	4,00	16,65	21,18	84,72
14.15	C4390	SEINFRA	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	2,00	26,07	33,16	66,32
14.16	C1582	SEINFRA	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")	UN	2,00	35,28	44,88	89,76
14.17	C1574	SEINFRA	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-CANÊIS	UN	2,00	41,21	52,42	104,84

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

CNPJ: 24.669.607/0001-27

FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA

SÓCIO ADMINISTRADOR

CPF: 047.106.113-19

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%

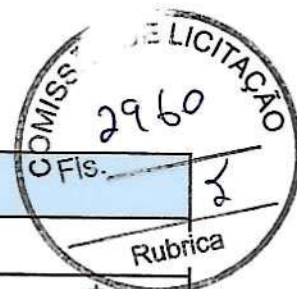


ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/ BDI 27,21%	R\$ TOTAL
14.18	C1579	SEINFRA	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50mm (3"X2")	UN	2,00	27,72	35,26	70,52
14.19	C2359	SEINFRA	TÉ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	UN	1,00	18,33	23,32	23,32
14.20	C2353	SEINFRA	TÉ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")-JUNTAS C/ANEIS	UN	1,00	38,50	48,98	48,98
14.21	C2595	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	12,54	13,37	17,01	213,31
14.22	C2596	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	2,80	18,61	23,67	66,28
14.23	C2593	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	24,60	32,93	41,89	1.030,49
14.24	C2832	SEINFRA	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	4.120,04	5.241,10	5.241,10
Subtotal								12.479,52
15.0	FACHADA DA ESCOLA							
15.1	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	0,93	52,88	67,27	62,60
15.2	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	1,02	41,21	52,42	53,47
15.3	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,31	26,43	33,62	10,29
15.4	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	0,09	21,85	27,80	2,50
15.5	C2531	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	M3	0,09	4,80	6,11	0,55
15.6	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,25	423,18	538,33	134,58
15.7	C4592	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	0,11	612,00	778,53	85,64
15.8	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	0,11	707,66	900,21	99,02
15.9	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/IBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,43	395,54	503,17	216,36
15.10	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	9,24	14,13	17,97	166,04
15.11	C0842	SEINFRA	CONCRETO P/IBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,31	416,73	530,12	164,34
15.12	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	6,02	12,35	15,71	94,57
15.13	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	28,65	14,13	17,97	514,84
15.14	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 12mm UTIL. 3 X	M2	6,28	116,39	148,06	929,82
15.15	C4449	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	3,36	94,21	119,84	402,66
15.16	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	6,28	104,79	133,30	836,46
15.17	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	M2	12,55	6,18	7,86	98,64
15.18	C0778	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,36	12,13	15,43	51,84
15.19	C3409	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	6,28	32,84	41,78	262,17
15.20	C2112	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,36	25,78	32,79	110,17
15.21	C1220	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	6,28	31,99	40,69	255,33
15.22	C4442	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	6,28	70,93	90,23	566,19
15.23	C1102	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	6,28	10,73	13,65	85,65
15.24	C1615	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	3,36	19,38	24,65	82,82
15.25	C1620	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	30,00	83,80	106,60	3.198,00
Subtotal								R\$ 8.484,55
16.0	PLAYGROUND							
16.1	COT-1	COTAÇÃO	BALANÇO DUPLO EM MADEIRA COM CORRENTES	UND	1,00	1.643,33	2.090,48	2.090,48
16.2	COT-2	COTAÇÃO	GANGORRA DUPLA EM MADEIRA DE EUCALIPTO	UND	1,00	1.683,33	2.141,37	2.141,37
16.3	COT-3	COTAÇÃO	ESCORREGADOR EM MADEIRA	UND	1,00	4.033,33	5.130,80	5.130,80
Subtotal								R\$ 9.362,65
17.0	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO							

DS SOLUÇÕES E ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.665.407/0001-27
 FRANCISCO DIEGO REAJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR
 CPF: 047.106.113-19

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:


OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/BDI 27,21%	R\$ TOTAL
17.1	104316	SEINFRA	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2022	M	54,60	21,94	27,91	1.523,89
17.2	C4776	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	45,50	39,74	50,55	2.300,03
17.3	C4778	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	45,50	50,89	64,74	2.945,67
17.4	C3860	SEINFRA	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	13,00	2.743,75	3.490,32	45.374,16
Subtotal								R\$ 52.143,75
18.0 SERVIÇOS FINAIS								
18.1	99814	SEINFRA	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF 04/2019	M2	534,00	1,55	1,97	1.051,98
18.2	C1359	SEINFRA	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	4,00	657,94	836,97	3.347,88
18.3	C4649	SEINFRA	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	4,00	45,06	57,32	229,28
18.4	C4394	SEINFRA	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	4,00	257,86	328,02	1.312,08
18.5	C0864	SEINFRA	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN	1,00	3.728,54	4.743,08	4.743,08
Subtotal								R\$ 10.684,30
TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI								R\$ 726.414,40

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE SETECENTOS E VINTE E SEIS MIL, QUATROCENTOS E QUATORZE REAIS E QUARENTA CENTAVOS


 DS SOLUÇÕES DE ENGENHARIA BIRELI
 CNPJ: 24.669.007/0001-27
 FRANCISCO DIEGO SAMPAIO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR
 CPF: 047.106.113-19

e



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



MEMÓRIA DE CÁLCULO

C




Francisco Dêgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

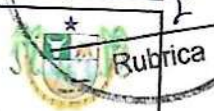
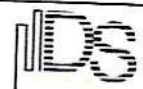
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇOS PRELIMINARES	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA			3,00		2,00	1	6,00	M2
	PLACA PADRAO DE OBRA							6,00	M2
1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
	COZINHA EXISTENTE			5,05	0,15	3,00	1	2,27	M3
	WC 02 E DEP 2 EXISTENTE			11,75	0,15	3,00	1	5,29	M3
	CIRCULAÇÃO EXISTENTES			2,50	0,15	3,00	1	1,13	M3
	DIRETORIA/DEP 01 EXISTENTE			8,55	0,15	3,00	1	3,85	M3
	ABERTURA PORTA DIRETORIA			0,80	0,15	2,10	1	0,25	M3
								12,78	M3
1.3	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
	PORTAS PADRAO			0,80		2,10	14,00	23,52	M2
	JANELAS DE 1,50M			1,50		1,00	7,00	10,50	M2
	JANELAS DE 1,20M			1,20		1,00	5,00	6,00	M2
	JANELAS DE 0,60M			0,60		0,50	2,00	0,60	M2
								40,62	M2
1.4	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
	CIRCULAÇÃO EXISTENTE			14,34	5,50		1	78,87	M2
	DEPOSITO 04			2,50	2,55		1	6,38	M2
	LAVANDERIA			2,70	2,70		1	7,29	M2
	COZINHA			3,94	3,60		1	14,18	M2
	DAPOSITO 01			2,55	2,20		1	5,61	M2
	DIRETORIA			3,65	2,55		1	9,31	M2
	WC 03			2,00	1,75		1	3,50	M2
	DEPOSITO 02			2,45	1,75		1	4,29	M2
	SALA DE AULA 01			4,75	4,60		1	21,85	M2
	SALA DE AULA 02			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 03			5,00	4,40		1	22,00	M2
	DEPOSITO 02			2,45	1,62		1	3,97	M2
	WC 02			2,45	1,83		1	4,48	M2
	WC 01			4,25	3,60		1	15,30	M2
	HALL			18,15	1,25		1	22,69	M2
								247,32	M2
1.5	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
	PISO ENTRADA			5,75	2,50		1	14,38	M2
	CIRCULAÇÃO EXISTENTE			14,34	5,50		1	78,87	M2
	DEPOSITO 04			2,50	2,55		1	6,38	M2
	LAVANDERIA			2,70	2,70		1	7,29	M2
	COZINHA			3,94	3,60		1	14,18	M2
	DAPOSITO 01			2,55	2,20		1	5,61	M2
	DIRETORIA			3,65	2,55		1	9,31	M2
	WC 03			2,00	1,75		1	3,50	M2
	DEPOSITO 02			2,45	1,75		1	4,29	M2
	SALA DE AULA 01			4,75	4,60		1	21,85	M2
	SALA DE AULA 02			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 03			5,00	4,40		1	22,00	M2
	DEPOSITO 02			2,45	1,62		1	3,97	M2
	WC 02			2,45	1,83		1	4,48	M2
	WC 01			4,25	3,60		1	15,30	M2
	HALL			18,15	1,25		1	22,69	M2
								261,70	M2
1.6	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA VASOS SANITARIOS LAVATORIOS	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
	LAVATORIOS						5	5,00	UND
							9	9,00	UND
								14,00	UND
1.7	RETIRADA DE GRADE DE FERRO ENTRADA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
	ENTRADA			2,20		2,10	1	4,62	M2
								4,62	M2
1.8	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt.(und)	Á. Parcial	Und
	CIRCULAÇÃO EXISTENTE			14,34	5,50	1,00	1	39,68	M2
	DEPOSITO 04			2,50	2,55	1,00	1	10,10	M2
	LAVANDERIA			2,70	2,70	1,00	1	10,80	M2
	COZINHA			3,94	3,60	1,00	1	15,08	M2
	DAPOSITO 01			2,55	2,20	1,00	1	9,50	M2
	DIRETORIA			3,65	2,55	1,00	1	12,40	M2
	WC 03			2,00	1,75	1,00	1	7,50	M2
	DEPOSITO 02			2,45	1,75	1,00	1	8,40	M2
	SALA DE AULA 01			4,75	4,60	1,00	1	18,70	M2

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA RELI
 CNPJ: 24.665.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



Rubrica

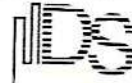
MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	SALA DE AULA 02			6,00	4,60	1,00	1	21,20	M2
	SALA DE AULA 03			5,00	4,40	1,00	1	18,80	M2
	DEPOSITO 02			2,45	1,62	1,00	1	8,14	M2
	WC 02			2,45	1,83	1,00	1	8,56	M2
	WC 01			4,25	3,60	1,00	1	15,70	M2
	HALL			18,15	1,25	1,00	1	38,80	M2
								243,36	M2
1.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	LAVANDERIA			2,70	2,70	1,50	1	16,20	M2
	COZINHA			3,94	3,60	1,00	1	15,08	M2
	WC 03			2,00	1,75	1,00	1	7,50	M2
	WC 02			2,45	1,83	1,00	1	8,56	M2
	WC 01			4,25	3,60	1,00	1	15,70	M2
								63,04	M2
1.10	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOKRET C/ REMOÇÃO LATERAL	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	DEMOLIÇÃO DE PISO DA ENTRADA			14,34	5,75		1	82,46	M2
								82,46	M2
1.11	RETIRADA DE ARVORES	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	ARVORES EXISTENTES						6	6,00	UND
								6,00	UND
1.12	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	LOCAÇÃO DA AMPLIAÇÃO			18,50	12,00		1	222,00	M2
								222,00	M2
ITEM	MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BALDRAME SALA DIRETORIA NOVA			2,55	0,40	0,50	1	0,51	M3
	BALDRAME SALA COORDENAÇÃO NOVA			8,00	0,40	0,50	1	1,60	M3
	BALDRAME SALA 03 NOVA			21,80	0,40	0,50	1	4,36	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			22,50	0,40	0,50	1	4,50	M3
	BALDRAME SALA MULTIUSO NOVA			14,30	0,40	0,50	1	2,86	M3
	BALDRAME COZINHA NOVA			14,80	0,40	0,50	1	2,96	M3
	BALDRAME DEPOSITOS E CASA DE GAS NOVOS			10,80	0,40	0,50	1	2,16	M3
	ESCAVAÇÃO DE VALA DAS SAPATA			0,80	0,80	0,80	26	13,31	M3
								32,26	M3
2.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT DE AQUISIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	ATERRO DA AMPLIAÇÃO			18,50	12,00	0,30	1	66,60	M3
								66,60	M3
2.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	REATERRO 30%			32,26			0,30	9,68	M3
								9,68	M3
2.4	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	DEMOLIÇÕES POR M2			957,12		0,05		47,86	M3
	DEMOLIÇÕES POR M3						101,24	101,24	M3
								149,10	M3
2.5	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	DEMOLIÇÕES POR M2			957,12		0,05		47,86	M3
	DEMOLIÇÕES POR M3						101,24	101,24	M3
								149,10	M3
ITEM	FUNDAÇÕES								
3.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BALDRAME SALA DIRETORIA NOVA			2,55	0,40	0,50	1	0,51	M3
	BALDRAME SALA COORDENAÇÃO NOVA			8,00	0,40	0,50	1	1,60	M3
	BALDRAME SALA 03 NOVA			21,80	0,40	0,50	1	4,36	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			22,50	0,40	0,50	1	4,50	M3
	BALDRAME SALA MULTIUSO NOVA			14,30	0,40	0,50	1	2,86	M3
	BALDRAME COZINHA NOVA			14,80	0,40	0,50	1	2,96	M3
	BALDRAME DEPOSITOS E CASA DE GAS NOVOS			10,80	0,40	0,50	1	2,16	M3
								18,95	M3
3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BALDRAME SALA DIRETORIA NOVA			2,55	0,20	0,20	1	0,40	M3
	BALDRAME SALA COORDENAÇÃO NOVA			8,00	0,20	0,20	1	0,32	M3

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA RELI
 CNPJ: 24.669.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 SOCIO ADMINISTRADOR
 CPF: 047.106.113-19

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BALDRAME SALA 03 NOVA			21,80	0,20	0,20	1	0,87	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			22,50	0,20	0,20	1	0,90	M3
	BALDRAME SALA MULTUOSO NOVA			14,30	0,20	0,20	1	0,57	M3
	BALDRAME COZINHA NOVA			14,80	0,20	0,20	1	0,59	M3
	BALDRAME DEPOSITOS E CASA DE GAS NOVOS			10,80	0,20	0,20	1	0,43	M3
								3,78	M3
3.3	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BALDRAME SALA COORDENAÇÃO NOVA			2,55	0,15	0,10	1	0,04	M3
	BALDRAME SALA 03 NOVA			8,00	0,15	0,10	1	0,12	M3
	BALDRAME SALA 04 NOVA			21,80	0,15	0,10	1	0,33	M3
	BALDRAME SALA MULTUOSO NOVA			22,50	0,15	0,10	1	0,34	M3
	BALDRAME COZINHA NOVA			14,30	0,15	0,10	1	0,21	M3
	BALDRAME DEPOSITOS E CASA DE GAS NOVOS			14,80	0,15	0,10	1	0,22	M3
				10,80	0,15	0,10	1	0,16	M3
								1,42	M3
3.4	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFALTICA CONSUMO 2kg/m²	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BALDRAME SALA DIRETORIA NOVA			2,55	0,15	0,30	1	1,91	M2
	BALDRAME SALA COORDENAÇÃO NOVA			8,00	0,15	0,30	1	6,00	M2
	BALDRAME SALA 03 NOVA			21,80	0,15	0,30	1	16,35	M2
	BALDRAME SALA 04 NOVA			22,50	0,15	0,30	1	16,88	M2
	BALDRAME SALA MULTUOSO NOVA			14,30	0,15	0,30	1	10,73	M2
	BALDRAME COZINHA NOVA			14,80	0,15	0,30	1	11,10	M2
	BALDRAME DEPOSITOS E CASA DE GAS NOVOS			10,80	0,15	0,30	1	8,10	M2
								71,07	M2
3.5	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X SAPATA EM BLOCO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
				0,80	0,80	0,60	10	19,20	M2
								19,20	M2
3.6	CONCRETO P/IBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	SAPATA EM BLOCO			0,80	0,80	0,80	26	13,31	M3
								13,31	M3
3.7	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	Area(m²)	Volume(m³)	Fator do Aço	Com- lado 01 e 02#	Qant por sapata	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	ARMADURA DA SAPATA EM BLOCO			0,616	1,05	20,00	26	336,34	KG
								336,34	KG
3.8	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	Area(m²)	Volume(m³)	Fator do Aço	Com- lado 01 e 02#	Qant por sapata	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	ARMADURA DA SAPATA EM BLOCO			0,154	1,05	20,00	26	84,08	KG
								84,08	KG
ITEM	ESTRUTURAS								
4.1	CONCRETO P/IBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PILARES 0,15			0,15	0,3	3,50	21	3,31	M3
	PILARES PATIO NOVO (REDONDOS)			0,04	3,14	3,50	5	2,20	M3
	VIGAS ALTURA 3,0M			94,75	0,2	0,50	1	9,48	M3
								14,99	M3
4.2	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	Area(m²)	Volume(m³)	Fator do Aço	Compr. Do estribo	Qant por estrutura c/ esp de 0,14cm	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PILARES 0,15			0,154	0,46	25,00	21	37,19	KG
	PILARES PATIO NOVO (REDONDOS)			0,154	1,256	25,00	5	24,18	KG
	VIGAS ALTURA 3,0M			0,154	1,54	676,79	1	160,51	KG
								221,88	KG
4.3	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	Area(m²)	Volume(m³)	Fator do Aço	Compr por barra + virada	Qant por pilar	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PILARES 0,15			0,616	3,7	6,00	21	287,18	KG
	PILARES PATIO NOVO (REDONDOS)			0,616	3,7	6,00	5	68,38	KG
	VIGAS ALTURA 3,0M			0,616	94,75	5,00	1	291,83	KG
								647,39	KG
4.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X			LADO	LADO 01	Altura ou comp. (m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PILARES 0,15			4	0,23	3,50	7,00	22,05	M2
	PILARES PATIO NOVO (REDONDOS)			1,256	1,00	3,50	2,00	8,79	M2
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS FUNDO			0,33	0,20	6,30	94,75	39,40	M2
								70,24	M2

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

CNPJ: 24.669.607/0001-27
FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
SÓCIO ADMINISTRADOR
CPF: 047.106.113-19



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 ECI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
4.5	LAJE PRE-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2,80 m			1,65	1,20		1,00	1,98	M2
	CASA DE GÁS							1,98	M2
ITEM	PARÉDES								
5.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/MARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP = 10cm (1:2:8)								
	SALA DIRETORIA NOVA		2,55			4,80	1,00	12,24	M2
	SALA COORDENAÇÃO NOVA		8,00			4,80	1,00	38,40	M2
	SALA 03 NOVA		21,80			4,80	1,00	104,64	M2
	SALA 04 NOVA		22,50			4,80	1,00	108,00	M2
	SALA MULTIUSO NOVA		14,30			4,80	1,00	68,64	M2
	COZINHA NOVA		14,80			4,80	1,00	71,04	M2
	DEPOSITOS E CASA DE GÁS NOVOS		10,80			4,80	1,00	51,84	M2
								454,80	M2
5.2	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO								
	VERGAS								
	JANELA J1			1,60	0,15	0,15	12,00	0,43	M3
	JANELA J2			1,60	0,15	0,15	3,00	0,11	M3
	JANELA J3			0,90	0,15	0,15	1,00	0,02	M3
	JANELA J4			3,00	0,15	0,15	1,00	0,07	M3
	PORTA P1			1,20	0,15	0,15	8,00	0,22	M3
	PORTA P2			1,20	0,15	0,15	7,00	0,19	M3
	PORTA P4			1,60	0,15	0,15	1,00	0,04	M3
	CONTRA-VERGAS								
	JANELA J1			1,60	0,15	0,15	12,00	0,43	M3
	JANELA J2			1,60	0,15	0,15	3,00	0,11	M3
	JANELA J3			0,90	0,15	0,15	1,00	0,02	M3
	JANELA J4			3,00	0,15	0,15	1,00	0,07	M3
								1,71	M3
ITEM	ESQUADRIAS								
6.1	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO COMPACTA								
	PORTA P1				0,80	2,10	10,00	16,80	M2
	PORTA P2				0,60	1,60	4,00	3,84	M2
	PORTA P3				0,60	0,90	1,00	0,54	M2
	PORTA P4				0,60	2,10	6,00	7,56	M2
					1,20	2,10	1,00	2,52	M2
								31,26	M2
6.2	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMINIO								
	PORTA P1				0,80	0,40	10,00	3,20	M2
								3,20	M2
6.3	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA								
	FECHADURA						16,00	16,00	UND
								16,00	UND
6.4	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS PINTURA ESMALTE SINTETICO								
	PORTA P1				1,20	2,40	1,00	2,88	M2
	PORTA P1				0,80	2,10	2,00	3,36	M2
								6,24	M2
6.5	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA								
	PORTA			0,60			2	1,20	M
								1,20	M
6.6	JANELA EM ALUMINIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL. SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM								
	JANELA J1		1,20		1,10	1,10	12,00	15,84	M2
	JANELA J2		1,20		0,60	0,60	3,00	2,16	M2
	JANELA J3		0,50		0,60	0,60	1,00	0,30	M2
	JANELA J4		2,60		1,10	1,10	1,00	2,86	M2
								21,16	M2
6.7	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP = 4mm, COLOCADO								
	JANELA J1		1,20		1,10	1,10	12,00	15,84	M2
	JANELA J2		1,20		0,60	0,60	3,00	2,16	M2
	JANELA J3		0,50		0,60	0,60	1,00	0,30	M2
	JANELA J4		2,60		1,10	1,10	1,00	2,86	M2
								21,16	M2

DS SOLUÇÕES DE ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BCI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
6.8	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm								
	JANELA J1			1,24			12,00	14,88	M
	JANELA J2			1,24			3,00	3,72	M
	JANELA J3			0,54			1,00	0,54	M
	JANELA J4			2,64			1,00	2,64	M
								21,78	M
6.9	PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM								
	PORTA P5			2,40		2,10	1,00	5,04	M2
								5,04	M2
6.10	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO								
	GRADIL ENTRADA DOIS LADOS			13,15			1,00	13,15	M
								13,15	M
ITEM	PISOS								
7.1	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM								
	PATIO EXTERNO			14,19	5,50		1	78,05	M2
	SECRETARIA			5,50	2,55		1	14,03	M2
	DIRETORIA			3,60	2,94		1	10,58	M2
	WC MASC E FEM			3,60	2,05		2	14,76	M2
	SALA DOS PROFESSORES			6,00	3,94		1	23,64	M2
	WC PROF			2,00	1,75		1	3,50	M2
	DEPOSITO 01			2,45	1,75		1	4,29	M2
	CORREDOR			18,95	1,25		1	23,69	M2
	CIRCULAÇÃO ENTRADA			3,75	2,25		1	8,44	M2
	SALA DE AULA 01			4,75	4,60		1	21,85	M2
	SALA DE AULA 02			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 03			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 04			6,00	4,95		1	29,70	M2
	SALA MULTIUSO			6,00	4,00		1	24,00	M2
	REFEITORIO			11,75	5,65		1	66,39	M2
	COZINHA			5,50	3,50		1	19,25	M2
	AREA DE SERVIÇO			1,65	2,05		1	3,38	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			1,50	1,50		1	2,25	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			1,80	1,50		1	2,70	M2
	CASA DE GAS			1,65	0,90		1	1,49	M2
								407,19	M2
7.2	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1.3 - ESP= 3cm								
	PATIO EXTERNO			14,19	5,50		1	78,05	M2
	SECRETARIA			5,50	2,55		1	14,03	M2
	DIRETORIA			3,60	2,94		1	10,58	M2
	WC MASC E FEM			3,60	2,05		2	14,76	M2
	SALA DOS PROFESSORES			6,00	3,94		1	23,64	M2
	WC PROF			2,00	1,75		1	3,50	M2
	DEPOSITO 01			2,45	1,75		1	4,29	M2
	CORREDOR			18,95	1,25		1	23,69	M2
	CIRCULAÇÃO ENTRADA			3,75	2,25		1	8,44	M2
	SALA DE AULA 01			4,75	4,60		1	21,85	M2
	SALA DE AULA 02			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 03			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 04			6,00	4,95		1	29,70	M2
	SALA MULTIUSO			6,00	4,00		1	24,00	M2
	REFEITORIO			11,75	5,65		1	66,39	M2
	COZINHA			5,50	3,50		1	19,25	M2
	AREA DE SERVIÇO			1,65	2,05		1	3,38	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			1,50	1,50		1	2,25	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			1,80	1,50		1	2,70	M2
	CASA DE GAS			1,65	0,90		1	1,49	M2
								407,19	M2
7.3	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-S/PEI-4 - P/ PISO								
	WC MASC E FEM			3,60	2,05		2	14,76	M2
	WC PROF			2,00	1,75		1	3,50	M2
	COZINHA			5,50	3,50		1	19,25	M2

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

CNPJ: 24.669.607/0001-27

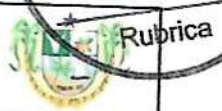
FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA

SÓCIO ADMINISTRADOR



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Área(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt. (und)	Á. Parcial	Und.
	AREA DE SERVIÇO								
	DEPOSITO COZINHA 01			1,65		2,05	1	3,38	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			1,50		1,50	1	2,25	M2
				1,80		1,50	1	2,70	M2
								45,84	M2
7.4	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)								
	WC MASC E FEM			3,60		2,05	2	14,76	M2
	WC PROF			2,00		1,75	1	3,50	M2
	COZINHA			5,50		3,50	1	19,25	M2
	AREA DE SERVIÇO			1,65		2,05	1	3,38	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			1,50		1,50	1	2,25	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			1,80		1,50	1	2,70	M2
								45,84	M2
7.5	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)								
	PATIO EXTERNO			14,19		5,50	1	78,05	M2
	SECRETARIA			5,50		2,55	1	14,03	M2
	DIRETORIA			3,60		2,94	1	10,58	M2
	SALA DOS PROFESSORES			6,00		3,94	1	23,64	M2
	DEPOSITO 01			2,45		1,75	1	4,29	M2
	CORREDOR			18,95		1,25	1	23,69	M2
	CIRCULAÇÃO ENTRADA			3,75		2,25	1	8,44	M2
	SALA DE AULA 01			4,75		4,60	1	21,85	M2
	SALA DE AULA 02			6,00		4,60	1	27,60	M2
	SALA DE AULA 03			6,00		4,60	1	27,60	M2
	SALA DE AULA 04			6,00		4,95	1	29,70	M2
	SALA MULTIUSO			6,00		4,00	1	24,00	M2
	REFEITÓRIO			11,75		5,65	1	66,39	M2
	CASA DE GAS			1,65		0,90	1	1,49	M2
								361,35	M2
7.6	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm								
	SOLEIRA			0,84			7	5,88	M
								5,88	M
7.7	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO								
	CALÇADA EXTERNA			75,05		0,50	1	37,53	M2
								37,53	M2
7.8	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA								
	PATIO ABERTO			17,20		5,75	1	98,90	M2
	CALÇADAS EXTERNAS			70,50		1,35	1	95,18	M2
								194,08	M2
7.9	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL								
	PATIO ABERTO			11,50				11,50	M
	CALÇADAS EXTERNAS			70,50				70,50	M
								82,00	M
7.10	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA								
	PLAYGROUND			18,25		11,5	0,2	41,98	M3
								41,98	M3
ITEM	COBERTURA								
8.1	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA BLOCO A			18,60		17,15	1,00	318,99	M2
								318,99	M2
8.2	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS								
	COBERTA NOVA			17,15			2,00	34,30	M
	COBERTA NOVA			18,20			2,00	36,40	M
								70,70	M
8.3	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)								
	BLOCO A RECOMPOSIÇÃO			18,60		17,15	0,3	95,70	M2
	BLOCO B SALAS NOVAS			17,15		5,05	1	86,61	M2
	BLOCO B COZINHA E REFEITÓRIO			18,20		6,95	1	126,49	M2
								308,79	M2
8.4	TELHA CERÂMICA								
	BLOCO B SALAS NOVAS			17,15		5,05	1	86,61	M2
	BLOCO B COZINHA E REFEITÓRIO			18,20		6,95	1	126,49	M2
								213,10	M2

C

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27 1 DE SONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
8.5	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA								
	BLOCO B SALAS NOVAS			5,05			1	5,05	M
	BLOCO B COZINHA E REFEITÓRIO			6,95			1	6,95	M
								12,00	M
8.6	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL								
	COBERTA DUAS AGUAS			30,95			2	61,90	M
								61,90	M
8.7	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO								
	MURO EXTERNO			13,15	0,25			3,29	M2
								3,29	M2
8.8	RUFO DE FIBROCIMENTO								
	RUFO ENTRE CASA DE GAS E PAREDE			1,75			1	1,75	M
								1,75	M
8.9	FÓRRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM								
	SECRETARIA			5,50	2,55		1	14,03	M2
	DIRETORIA			3,60	2,94		1	10,58	M2
	WC MASC E FEM			3,60	2,05		2	14,76	M2
	SALA DOS PROFESSORES			6,00	3,94		1	23,64	M2
	WC PROF			2,00	1,75		1	3,50	M2
	DEPOSITO 01			2,45	1,75		1	4,29	M2
	CORREDOR			18,95	1,25		1	23,69	M2
	CIRCULAÇÃO ENTRADA			3,75	2,25		1	8,44	M2
	SALA DE AULA 01			4,75	4,60		1	21,85	M2
	SALA DE AULA 02			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 03			6,00	4,60		1	27,60	M2
	SALA DE AULA 04			6,00	4,95		1	29,70	M2
	SALA MULTUSO			6,00	4,00		1	24,00	M2
	COZINHA			5,50	3,50		1	19,25	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			1,50	1,50		1	2,25	M2
DEPOSITO COZINHA 02			1,80	1,50		1	2,70	M2	
								257,88	M2
ITEM	REVESTIMENTO								
9.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE								
	SALA DIRETORIA NOVA			2,55		4,80	2,00	24,48	M2
	SALA COORDENAÇÃO NOVA			8,00		4,80	2,00	76,80	M2
	SALA 03 NOVA			21,80		4,80	2,00	209,28	M2
	SALA 04 NOVA			22,50		4,80	2,00	216,00	M2
	SALA MULTUSO NOVA			14,30		4,80	2,00	137,28	M2
	COZINHA NOVA			14,80		4,80	2,00	142,08	M2
	DEPOSITOS E CASA DE GAS NOVOS			10,80		4,80	2,00	103,68	M2
	PAREDES EXISTENTES COM REVESTIMENTO DEMOLIDO	243,36					1,00	243,36	M2
									1.152,96
9.2	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO								
	AREA DE LAJE	1,98						1,98	M2
								1,98	M2
9.3	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4								
	SALA DIRETORIA NOVA			2,55		4,80	2,00	24,48	M2
	SALA COORDENAÇÃO NOVA			8,00		4,80	2,00	76,80	M2
	SALA 03 NOVA			21,80		4,80	2,00	209,28	M2
	SALA 04 NOVA			22,50		4,80	2,00	216,00	M2
	SALA MULTUSO NOVA			14,30		4,80	2,00	137,28	M2
	COZINHA NOVA			14,80		4,80	2,00	142,08	M2
	DEPOSITOS E CASA DE GAS NOVOS			10,80		4,80	2,00	103,68	M2
	PAREDES EXISTENTES COM REVESTIMENTO DEMOLIDO	243,36					1,00	243,36	M2
	DESCONTO EMBOÇO						284,51	-284,51	M2
								868,45	M2
9.4	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO								
	AREA DE LAJE	1,98						1,98	M2
								1,98	M2
9.5	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3								
	WC MASC E FEM			3,60	2,05	1,80	2	40,68	M2
	WC PROF			2,00	1,75	1,80	1	13,50	M2

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.869.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 CÍRCULO ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
CERÂMICA	COZINHA			5,50	3,50	1,80	1	32,40	M2
	ÁREA DE SERVIÇO			1,65	2,05	1,80	1	13,32	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			1,50	1,50	1,80	1	10,80	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			1,80	1,50	1,80	1	11,88	M2
TJOLINHO	PERIMETRO EXTERNO AREA DE TJOLINHO			103,38		1,00	1,00	103,38	M2
	PERIMETRO CIRCULAÇÃO AREA DE TJOLINHO			45,40		1,00	1,00	45,40	M2
	DETALHE MURETA FACHADA			13,15		0,50	2,00	13,15	M2
							284,51	M2	
9.6	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	WC MASC E FEM			3,60	2,05	1,80	2	40,68	M2
	WC PROF			2,00	1,75	1,80	1	13,50	M2
	COZINHA			5,50	3,50	1,80	1	32,40	M2
	ÁREA DE SERVIÇO			1,65	2,05	1,80	1	13,32	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			1,50	1,50	1,80	1	10,80	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			1,80	1,50	1,80	1	11,88	M2
								122,58	M2
9.7	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	PERIMETRO EXTERNO AREA DE TJOLINHO			103,38		1,00	1,00	103,38	M2
	PERIMETRO CIRCULAÇÃO AREA DE TJOLINHO			45,40		1,00	1,00	45,40	M2
	DETALHE MURETA FACHADA			13,15		0,50	2,00	13,15	M2
								161,93	M2
9.8	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	WC MASC E FEM			3,60	2,05	1,80	2	40,68	M2
	WC PROF			2,00	1,75	1,80	1	13,50	M2
	COZINHA			5,50	3,50	1,80	1	32,40	M2
	ÁREA DE SERVIÇO			1,65	2,05	1,80	1	13,32	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			1,50	1,50	1,80	1	10,80	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			1,80	1,50	1,80	1	11,88	M2
								122,58	M2
9.9	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	PERIMETRO EXTERNO AREA DE TJOLINHO			103,38		1,00	1,00	103,38	M2
	PERIMETRO CIRCULAÇÃO AREA DE TJOLINHO			45,40		1,00	1,00	45,40	M2
	DETALHE MURETA FACHADA			13,15		0,50	2,00	13,15	M2
								161,93	M2
9.10	ALVENARIA DE TJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1.2.8 ESP=5 cm	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	ESTUQUES DE TJOLO NAS PAREDES								
	JANELA J1			1,20	1,10	0,10	12,00	5,52	M2
	JANELA J2			1,20	0,60	0,10	3,00	1,08	M2
	JANELA J3			0,50	0,60	0,10	1,00	0,22	M2
	JANELA J4			2,60	1,10	0,10	1,00	0,74	M2
								7,56	M2
ITEM	PINTURA								
10.1	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	SECRETARIA			16,10		3,00	1	48,30	M2
	DIRETORIA			13,08		3,00	1	39,24	M2
	WC MASC E FEM			11,30		3,00	2	67,80	M2
	SALA DOS PROFESSORES			19,88		3,00	1	59,64	M2
	WC PROF			7,50		3,00	1	22,50	M2
	DEPOSITO 01			8,40		3,00	1	25,20	M2
	CORREDOR			40,40		3,00	1	121,20	M2
	CIRCULAÇÃO ENTRADA			12,00		3,00	1	36,00	M2
	SALA DE AULA 01			18,70		3,00	1	56,10	M2
	SALA DE AULA 02			21,20		3,00	1	63,60	M2
	SALA DE AULA 03			21,20		3,00	1	63,60	M2
	SALA DE AULA 04			21,90		3,00	1	65,70	M2
	SALA MULTIUSO			20,00		3,00	1	60,00	M2
	COZINHA			18,00		3,00	1	54,00	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			6,00		3,00	1	18,00	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			6,60		3,00	1	19,80	M2
								820,68	M2
10.2	TINTA EPOXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRILICO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.869.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 03/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

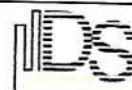
Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PATIO FRONTAL								
	FACHADA FRONTAL			25,34		4,80	1,00	121,63	M2
	FACHADA LATERAL			9,15		4,80	1,00	43,92	M2
				15,55		3,78	1,00	58,78	M2
								224,33	M2
10.3	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS								
	CMASSA DE PVA								
	SECRETARIA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	DIRETORIA			16,10		3,00	1		
	WC MASC E FEM			13,08		3,00	1	48,30	M2
	SALA DOS PROFESSORES			11,30		3,00	1	39,24	M2
	WC PROF			19,88		3,00	2	67,80	M2
	DEPOSITO 01			7,50		3,00	1	59,64	M2
	CORREDOR			8,40		3,00	1	22,50	M2
	CIRCULAÇÃO ENTRADA			40,40		3,00	1	25,20	M2
	SALA DE AULA 01			12,00		3,00	1	121,20	M2
	SALA DE AULA 02			18,70		3,00	1	36,00	M2
	SALA DE AULA 03			21,20		3,00	1	56,10	M2
	SALA DE AULA 04			21,20		3,00	1	63,60	M2
	SALA MULTIFUNSO			21,90		3,00	1	63,60	M2
	COZINHA			20,00		3,00	1	65,70	M2
	DEPOSITO COZINHA 01			18,00		3,00	1	60,00	M2
	DEPOSITO COZINHA 02			6,00		3,00	1	54,00	M2
				6,60		3,00	1	18,00	M2
								19,80	M2
								820,68	M2
10.4	TEXTURA ACRILICA 1 DEMAO EM PAREDES EXTERNAS	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PAREDES EXTERNAS			103,38		3,80	1	352,84	M2
	CASA DE GAS			3,50		1,50	1	5,25	M2
								398,09	M2
10.5	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRILICO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	ARTE NO PISO (BONECO)	7,75					2	15,50	M2
	ARTE NO PISO (AMARELINHA)	6,15					1	6,15	M2
								21,65	M2
10.6	PINTURA HIDRACOR MURO LADO INTERNO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
				117,80		2,10	1	247,38	M2
								247,38	M2
ITEM	LOUÇAS E METAIS								
11.1	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA WC ALUNOS	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
							4	4,00	UND
								4,00	UND
11.2	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
							1	1,00	UND
								1,00	UND
11.3	PORTA PAPEL METALICO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
							5	5,00	UND
								5,00	UND
11.4	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	WC BANHEIROS CRIANÇAS						2	0,75	M2
	ESPELHO 01			0,75	0,50		4	0,15	M2
	ESPELHO 02			0,75	0,05		4	0,10	M2
	WC PROF			0,50	0,05		1	0,38	M2
	ESPELHO 01			0,75	0,50		2	0,08	M2
	ESPELHO 02			0,75	0,05		2	0,05	M2
	BALCAO AREA SERVIÇO			0,50	0,05		1	0,83	M2
	ESPELHO 01			1,65	0,50		2	0,17	M2
	ESPELHO 02			1,65	0,05		2	0,05	M2
	BANCADA 01 COZINHA			0,50	0,05		1	2,90	M2
	ESPELHO 01			5,80	0,50		2	0,58	M2
	ESPELHO 02			5,80	0,05		2	0,05	M2
	BANCADA 02 COZINHA (JANELAO)			0,50	0,05		1	1,25	M2
	PRATELEIRAS DEP 01			2,50	0,50		3	3,75	M2
	PRATELEIRAS DEP 02			2,50	0,50		3	4,20	M2
				2,80	0,50		3	15,27	M2
11.5	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
							2	2,00	UND
								2,00	UND
11.6	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
							3	3,00	UND
								3,00	UND
11.7	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	WC INFANTIS			3,59		1,40	2	10,05	M2
								10,05	M2
11.8	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)						5	5,00	UND
								5,00	UND
11.9	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)						4	4,00	UND
								4,00	UND
11.10	TANQUE DE LOUÇA C/COLUNA TANQUES						1	1,00	UND
								1,00	UND
ITEM	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
12.1	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V						14,00	14,00	UND
								14,00	UND
12.2	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V						1,00	1,00	UND
								1,00	UND
12.3	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V						50,00	50,00	UND
								50,00	UND
12.4	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"						65,00	65,00	UND
								65,00	UND
12.5	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"						71,00	71,00	UND
								71,00	UND
12.6	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²						1518,4	1.518,40	M
								1.518,40	M
12.7	CABO EM PVC 1000V 4MM2						69	69,00	M
								69,00	M
12.8	CABO EM PVC 1000V 6MM2						4	4,00	M
								4,00	M
12.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA						304,45	304,45	M
								304,45	M
12.10	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA ENTRADA DE ENERGIA						1,00	1,00	UND
								1,00	UND
12.11	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020 PS						78	78,00	UND
								78,00	UND
12.12	ARANDELA DE SOBREPOR. CORPO EM ALUMÍNIO, SOQUETE E-27, DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO FOSCO, COM UMA LÂMPADA ELETRÔNICA COMPACTA DE 20W COMPLETA						6	6,00	UND
								6,00	UND
12.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO						2	2,00	UND
								2,00	UND
12.14	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A						15	15,00	UND
	QD 1						14	14,00	UND
	QD 2							29,00	UND

DS SOLUÇÕES DE ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.869.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À. Parcial	Und
12.15	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A						6	6,00	UND
	QD 1						7	7,00	UND
	QD 2							13,00	UND
12.16	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA						2	2,00	UND
								2,00	UND
12.17	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V						4	4,00	UND
								4,00	UND
ITEM	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS								
13.1	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)						1	1,00	UND
								1,00	UND
13.2	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")						15,8	15,80	M
								15,80	M
13.3	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")						6,2	6,20	M
								6,20	M
13.4	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"						4	4,00	UND
								4,00	UND
13.5	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2"						8	8,00	UND
								8,00	UND
13.6	TÉ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"						2	2,00	UND
								2,00	UND
13.7	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")						12	12,00	UND
								12,00	UND
13.8	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")						16	16,00	UND
								16,00	UND
13.9	ENGATE CROMADO (INSTALADO)						6	6,00	UND
								6,00	UND
13.10	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)						6	6,00	UND
								6,00	UND
13.11	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP 1000L						2	2,00	UND
								2,00	UND
13.12	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")						2,00	2,00	UND
								2,00	UND
13.13	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")						2,00	2,00	UND
								2,00	UND
13.14	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")						3,00	3,00	UND
								3,00	UND

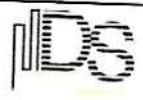
(Handwritten signature)

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.597/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty (und)	Á. Parcial	Und
13.15	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")						5,00	5,00	UND
								5,00	UND
ITEM INSTALAÇÕES SANITÁRIAS									
14.1	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.2	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO						1	1,00	UND
								1,00	UND
14.3	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM. ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)						5	5,00	UND
								5,00	UND
14.4	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA						1	1,00	UND
								1,00	UND
14.5	RALO SECO PVC RIGIDO						5	5,00	UND
								5,00	UND
14.6	SIFÃO CROMADO 1 1/4" X 2" (INSTALADO)						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.7	SIFÃO CROMADO 1" X 1 1/2" (INSTALADO)						7	7,00	UND
								7,00	UND
14.8	SIFÃO DE PVC RIGIDO D= 2" (INSTALADO)						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.9	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD MARROM D=40X32mm (1 1/4"X1")						4	4,00	UND
								4,00	UND
14.10	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")						4	4,00	UND
								4,00	UND
14.11	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")						4	4,00	UND
								4,00	UND
14.12	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")						6	6,00	UND
								6,00	UND
14.13	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")						4	4,00	UND
								4,00	UND
14.14	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")						4	4,00	UND
								4,00	UND
14.15	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.16	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")						2	2,00	UND
								2,00	UND

B

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.680.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARRUDA SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO. SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 RDI: 27,21%



Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

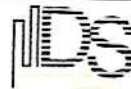
Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp.(m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qty(und)	Á. Parcial	Und
14.17	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-CIANEIS						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.18	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50mm (3"x2")						2	2,00	UND
								2,00	UND
14.19	TÉ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD						1	1,00	UND
								1,00	UND
14.20	TÉ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"x2")-JUNTAS CIANEIS						1	1,00	UND
								1,00	UND
14.21	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")						12,54	12,54	M
								12,54	M
14.22	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")						2,8	2,80	M
								2,80	M
14.23	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")						24,6	24,60	M
								24,60	M
14.24	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA						1	1,00	UND
								1,00	UND
15.0	FACHADA DA ESCOLA								
15.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO ALVENARIA			2,82	0,15	2,2	1	0,93	M3
								0,93	M3
15.2	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m MURO			2,82	0,30	0,70	1	0,59	M3
	ESCAVAÇÃO DE VALA DAS SAPATA			0,60	0,60	0,60	2	0,43	M3
								1,02	M3
15.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA			1,02		0,30		0,31	M3
	REATERRO 30%							0,31	M3
15.4	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE			0,93		0,10		0,09	M3
	DEMOLIÇÕES							0,09	M3
15.5	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM			0,93		0,10		0,09	M3
	DEMOLIÇÕES							0,09	M3
15.6	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA			2,82	0,30	0,30	1	0,25	M3
	PORTICO							0,25	M3
15.7	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4			2,82	0,20	0,20	1	0,11	M3
	PORTICO							0,11	M3
15.8	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO			2,82	0,20	0,20	1	0,11	M3
	PORTICO							0,11	M3
15.9	CONCRETO P/MBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO								

DS SOLUÇÕES E ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.663.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA
 ADMINISTRADOR



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 IABEIA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



Fabrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

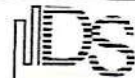
Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	SAPATA EM BLOCO			0,60	0,60	0,60	2	0,43	M3
								0,43	M3
15.10	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm ARMADURA DA SAPATA EM BLOCO			0,616	0,75	10,00	2	9,24	KG
								9,24	KG
15.11	CONCRETO P/MBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO			0,15	0,15	3,00	2	0,14	M3
	PILARES 0,15			2,82	0,15	0,40	1	0,17	M3
	VIGAS							0,31	M3
15.12	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm			0,154	0,46	21,43	2	3,04	KG
	PILARES 0,15			0,154	0,96	20,14	1	2,98	KG
	VIGAS							6,02	KG
15.13	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm			0,616	3,7	4,00	2	18,23	KG
	PILARES 0,15			0,616	2,82	6,00	1	10,42	KG
	VIGAS							28,65	KG
15.14	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL. 3 X			LADO	LADO 01	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	PILARES 0,15			4	0,15	3,00	2,00	3,60	M2
	VIGAS			1	0,95	1,00	2,82	2,68	M2
								6,28	M2
15.15	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2 m			2,80	1,20			3,36	M2
	MARQUISE							3,36	M2
15.16	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm			0,75		3,50	1	2,63	M2
				0,60		3,50	1	2,10	M2
				1,55		1,00	1	1,55	M2
								6,28	M2
15.17	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1.3 ESP.= 5mm P/ PAREDE			0,75		3,50	2	5,25	M2
				0,60		3,50	2	4,20	M2
				1,55		1,00	2	3,10	M2
								12,55	M2
15.18	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1.3 ESP=5 mm P/ TETO			2,80	1,20			3,36	M2
	MARQUISE							3,36	M2
15.19	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1.4			0,75		3,50	1	2,63	M2
				0,60		3,50	1	2,10	M2
				1,55		1,00	1	1,55	M2
								6,28	M2
15.20	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1.3 ESP=5 mm P/ TETO			2,80	1,20			3,36	M2
	MARQUISE							3,36	M2
15.21	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1.3			0,75		3,50	1	2,63	M2
				0,60		3,50	1	2,10	M2
				1,55		1,00	1	1,55	M2
								6,28	M2
15.22	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) DECORATIVA - P/PAREDE			0,75		3,50	1	2,63	M2
				0,60		3,50	1	2,10	M2

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.869.667/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 ADMINISTRADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
				1,55			1,00	1	1,55 M2
									6,28 M2
15 23	REJUNTAMENTO C/ ARG PRÉ FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)			0,75		3,50	1	2,63	M2
				0,60		3,50	1	2,10	M2
				1,55		1,00	1	1,55	M2
									6,28 M2
15 24	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA MARQUISE			2,80	1,20			3,36	M2
								3,36	M2
15 25	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM PORTICO						30,00	30,00	UND
								30,00	UND
ITEM	PLAYGROUND								
16 1	BALANÇO DÚPLO EM MADEIRA COM CORRENTES PLAYGROUND						1,00	1,00	M2
								1,00	M2
16 2	GANGORRA DUPLA EM MADEIRA DE EUCALIPTO PLAYGROUND						1,00	1,00	UN
								1,00	UN
16 3	ESCORREGADOR EM MADEIRA PLAYGROUND						1,00	1,00	UN
								1,00	UN
ITEM	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO								
17 1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2022 AR CONDICIONADOS			4,20			13,00	54,60	M
								54,60	M
17 2	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXIVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA AR CONDICIONADOS			3,50			13,00	45,50	M
								45,50	M
17 3	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXIVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA AR CONDICIONADOS			3,50			13,00	45,50	M
								45,50	M
17 4	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) LUMINARIAS DE EMERGENCIA						13,00	13,00	UN
								13,00	UN
ITEM	SERVIÇOS FINAIS								
18 1	LIMPEZA GERAL AREA DA ESCOLA	534					100%	534,00	M2
								534,00	M2
18 2	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG EXTINTORES						4,00	4,00	UN
								4,00	UN
18 3	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR EXTINTORES						4,00	4,00	UN
								4,00	UN
18 4	LUMINÁRIA DE EMERGENCIA LUMINARIAS DE EMERGENCIA						4,00	4,00	UN
								4,00	UN
18 5	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL MASTRO BANDEIRA						1,00	1,00	UN
								1,00	UN

E

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA BIRELI
 CNPJ: 24.869.807/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
 END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 09/2022 DESONERADA
 DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
 BDI : 27,21%



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

Item	SERVIÇOS	30 dias		60 dias		90 dias		120 dias		180 dias		GERAL		
		R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	R\$ total	%	TOTAL (%)	VALOR (R\$)	PERC. (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	30.438,07	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	30.438,07	4,19%
2	MOVIMENTO DE TERRA	19.207,65	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	19.207,65	2,64%
3	FUNDAÇÕES	32.941,21	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	32.941,21	4,53%
4	ESTRUTURAS	16.880,67	50,00%	15.880,67	50,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	33.761,33	4,65%
5	PAREDES	0,00	0,00%	15.293,83	40,00%	22.940,74	60,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	38.234,57	5,26%
6	ESQUADRIAS	0,00	0,00%	0,00	0,00%	47.950,44	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	47.950,44	6,60%
7	PISOS	0,00	0,00%	22.292,60	20,00%	44.585,20	40,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	111.463,00	15,34%
8	COBERTURA	0,00	0,00%	45.201,86	45,00%	55.246,72	55,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	100.448,98	13,83%
9	REVESTIMENTO	0,00	0,00%	22.470,88	25,00%	40.447,58	45,00%	26.955,05	30,00%	45.170,09	60,00%	100,00%	89.883,51	12,37%
10	PINTURA	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	30.113,40	40,00%	100,00%	75.263,49	10,36%
11	LOUÇAS E METAIS	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	19.351,75	100,00%	100,00%	19.351,75	2,66%
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7.722,04	25,00%	7.722,04	25,00%	15.444,09	50,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	30.888,17	4,25%
13	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	1.703,93	50,00%	581,57	20,00%	1.022,36	30,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	3.407,86	0,47%
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	6.233,76	50,00%	4.991,81	40,00%	1.247,95	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%	12.479,52	1,72%
15	FACHADA DA ESCOLA	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2.545,37	30,00%	5.939,19	70,00%	100,00%	8.484,55	1,17%
16	PLAYGROUND	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	9.362,65	100,00%	100,00%	9.362,65	1,29%
17	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	52.143,75	100,00%	100,00%	52.143,75	7,18%
18	SERVIÇOS FINAIS	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	10.684,30	100,00%	100,00%	10.684,30	1,47%
TOTAL SIMPLES		115.133,33	15,85%	135.535,25	18,66%	180.934,64	24,91%	167.216,15	23,02%	127.595,03	17,57%	100,00%	726.414,40	100,00%
TOTAL ACUMULADO SIMPLES		115.133,33	15,85%	250.668,58	34,51%	431.603,22	59,42%	598.819,37	82,43%	726.414,40	100,00%	100,00%	726.414,40	100,00%

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI
 CNPJ: 24.669.607/0001-27
 FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA
 SÓCIO ADMINISTRADOR
 CPF: 047.106.113-19





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE

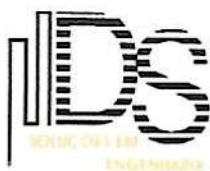
TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



COMPOSIÇÃO DE BDI

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 06/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI : 27,21%



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,00
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	1,27
	Despesas Indiretas	6,50

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	7,40
	Benefício	8,20

I	Impostos	9,35
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,20
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,35

BDI =	27,21%
--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA




Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
END: RUA DA PALHA, BAIRRO ALTO SÃO FRANCISCO, SEDE DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E SINAPI-CE 06/2022 DESONERADA
DATA: 24 DE OUTUBRO DE 2022
BDI: 27,21%



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,41	16,46
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	14,73	11,38
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS	0,45	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	7,91	3,12
GRUPO E			
E1			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		83,85	47,76

e

Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

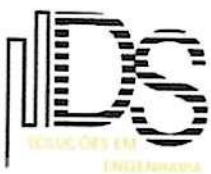
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



COMPOSIÇÃO DE PREÇO

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



MAPA DE COTAÇÃO DE PREÇOS DE MATERIAIS / SERVIÇOS / EQUIPAMENTOS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI
LOCAL: SEDE - TRAIRI-CE

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	MÉDIA	ADOTADO
COT-1	BALANÇO DUPLO EM MADEIRA COM CORRENTES	UN	1.780,00	1.500,00	1.650,00			1.650,00	1.643,33	1.643,33
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ		FONE	FONTE	EMAIL/SITE			
A	HJR COMERCIAL	05/05/2022	43.642.827/0001-01		(85) 3512-4157	Site	Hjrcomercial vendas@gmail.com			
B	CARNEIRO BRINQUEDOS	05/05/2022	19.090.803/0001-02		(85) 3361-2371	Site	CARNEIROBRINQUEDOS@GMAIL.COM			
C	COMERCIAL L.O	05/05/2022	27.663.583/0001-97		(85) 3258-8580	Site	COMERCIALLO@GMAIL.COM			
D										
E										

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	MÉDIA	ADOTADO
COT-2	GANGORRA DUPLA EM MADEIRA DE EUCALIPTO	UN	1.800,00	1.500,00	1.750,00			1.750,00	1.683,33	1.683,33
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ		FONE	FONTE	EMAIL/SITE			
A	HJR COMERCIAL	05/05/2022	43.642.827/0001-01		(85) 3512-4157	Site	Hjrcomercial vendas@gmail.com			
B	CARNEIRO BRINQUEDOS	05/05/2022	19.090.803/0001-02		(85) 3361-2371	Site	CARNEIROBRINQUEDOS@GMAIL.COM			
C	COMERCIAL L.O	05/05/2022	27.663.583/0001-97		(85) 3258-8580	Site	COMERCIALLO@GMAIL.COM			
D										
E										

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	MÉDIA	ADOTADO
COT-3	ESCORREGADOR EM MADEIRA	UN	4.100,00	3.800,00	4.200,00			4.100,00	4.033,33	4.033,33
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ		FONE	FONTE	EMAIL/SITE			
A	HJR COMERCIAL	05/05/2022	43.642.827/0001-01		(85) 3512-4157	Site	Hjrcomercial vendas@gmail.com			
B	CARNEIRO BRINQUEDOS	05/05/2022	19.090.803/0001-02		(85) 3361-2371	Site	CARNEIROBRINQUEDOS@GMAIL.COM			
C	COMERCIAL L.O	05/05/2022	27.663.583/0001-97		(85) 3258-8580	Site	COMERCIALLO@GMAIL.COM			
D										
E										

Francisco Diogo Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

OUTUBRO DE 2022



DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

C



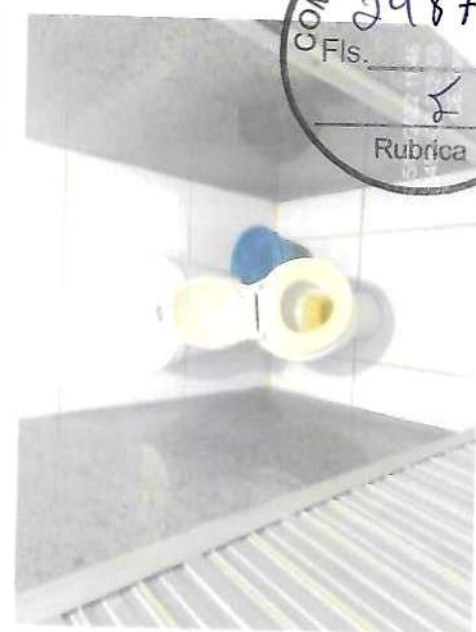

Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 2987
 Fls. _____
 Rubrica _____
 CAO



Francisco Diego Araujo Sousa
 CPF: 047.106.113 - 19
 Eng. Civil - 52710 - D

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 2988
2
Rubrica



Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

(Handwritten signature)



Francisco Diego Araujo Sousa
CPF: 047.106.113 - 19
Eng. Civil - 52710 - D

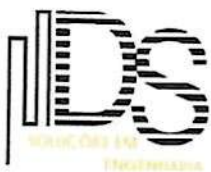


PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ARCO-IRIS NO MUNICÍPIO DE
TRAIRI
OUTUBRO DE 2022



PROJETOS

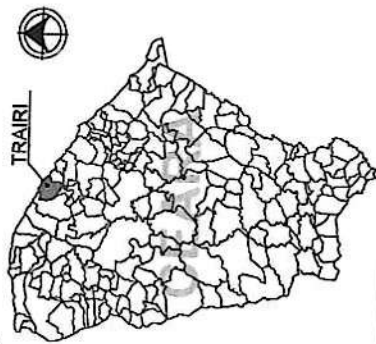
C




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

LOCALIZAÇÃO:



PONTO DE GEORREFERENCIA:



Imagem de Satélite. Fonte: GoogleEarth, 2021.

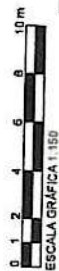
TERRENO DO PROJETO

NOTAS DE GEORREFERENCIA:

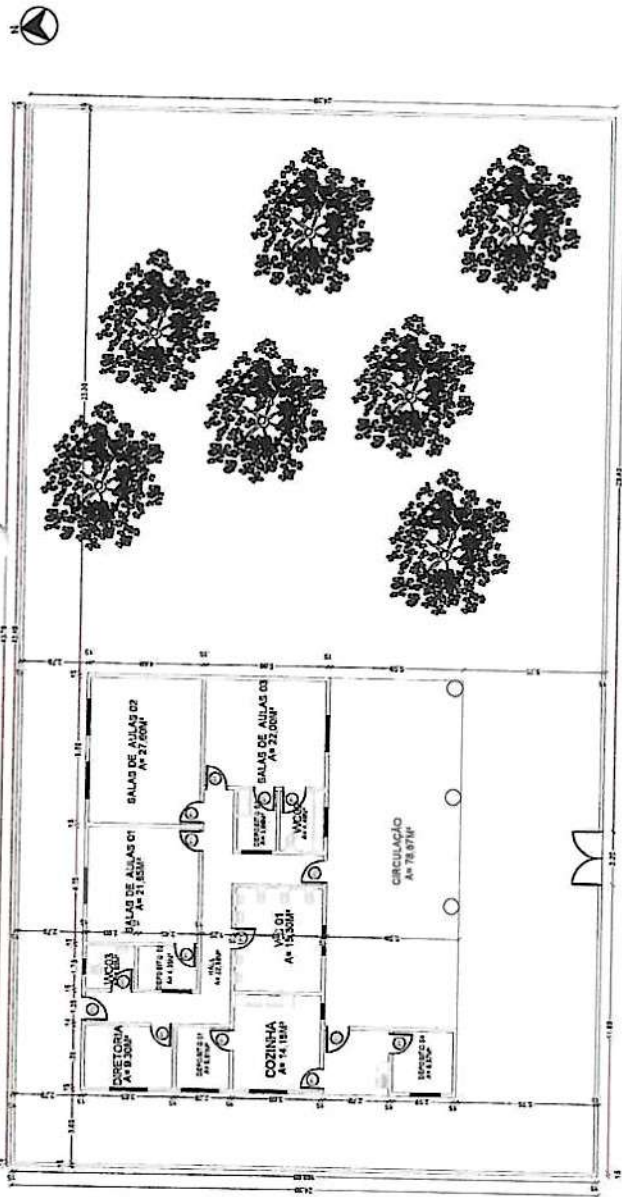
- COORDENADAS CARTESIANAS REFERENCIADAS AO SISTEMA UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM), ZONA 24N
- AS PRECISÕES DOS VERTICES DO PERIMETRO SÃO RELACIONADAS À POSIÇÃO E GEOMETRIA DOS SATELITES, POSIÇÃO, E DESVIOS PADRÕES EM X, Y, E Z DE CADA COMPONENTE. A PRECISÃO É INFERIOR OU IGUAL 50 CM, COMO ESTABELECE A NORMA.



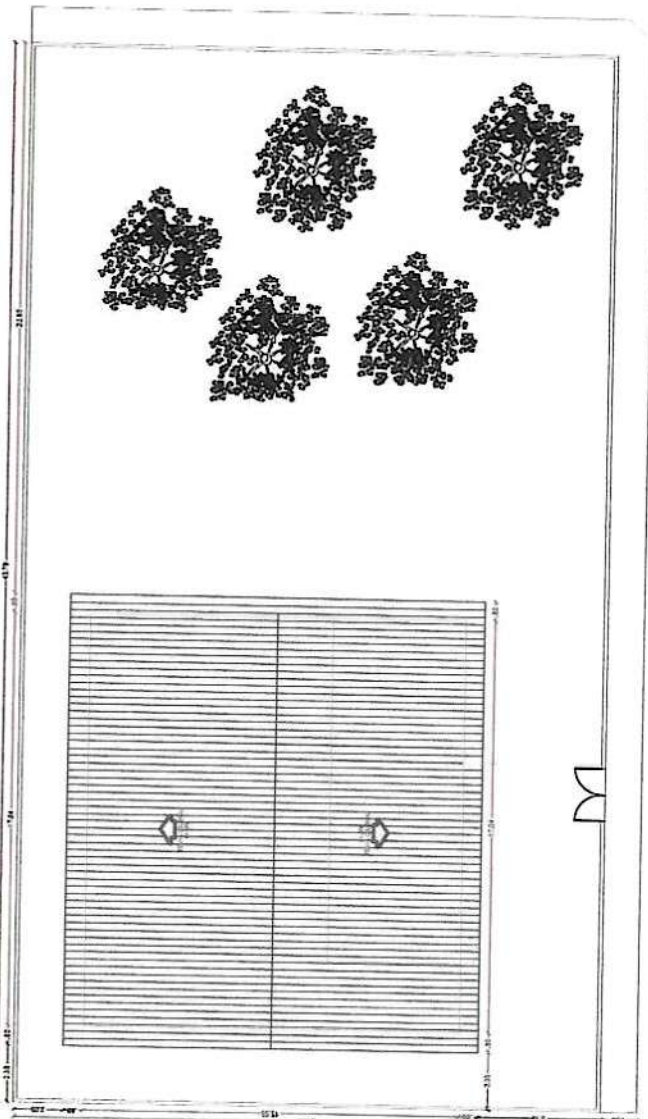
MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
 DEPARTAMENTO: REFORMA E MANUTENÇÃO FUNDIAL
 CEP: 61700-000
 ENDEREÇO: RUA JOÃO EMÍLIO, 14 - TRAIRI - CE
 ESTADO: CEARÁ
 CIDADANIA: BRASILEIRO
 DATA: 2022
 FOLHA: 1/8



- NOTAS TÉCNICAS
- SEMPRE CONSIDERAR O DESENHO TÉCNICO PARA ENTENDIMENTO DO PROJETO
 - COTTAS E COTAS DE NÍVEIS EM METROS
 - CONFERIR MEDIDAS, ASSENTURAS, NÍVEIS E PRINCÍPIOS DO LOCAL
 - ESSE PROJETO NÃO PODE SER REPRODUZIDO SEM A AUTORIZAÇÃO DO DESENHADOR
 - ESSA PRONCHA DEVE SER IMPRESSA EM TAMANHO DE FOLHA A3
- UTILIZAR ESCALA ÚNICA PARA MEDIDAS NÃO COTADAS.



01 PLANTA BAIXA (EXISTENTE)



02 PLANTA DE COBERTA (EXISTENTE)

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A EXECUTAR

Nº DESCRIÇÃO

1. NOVA ENTREGA COM PORTÃO PARA AS ESCOLAS DO MUNICÍPIO
2. REFORMA E AMPLIAÇÃO DO INTERVALO
3. REFORMAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA ÁREA ADMINISTRATIVA, SECRETARIA, DIRETORIA, SALA DOS PROFESSORES,
4. REFORMAÇÃO DE BANHEIROS E DEPOZITOS
5. NOVA ÁREA DE RECREIO
6. 2 SALAS DE AULA
7. REFORMAÇÃO DE BANHEIROS E NOVO PNE
8. REFORMAÇÃO DE BANHEIROS
9. REPARO DE ELÉTRICA
10. REPOZICIONAMENTO DE MÓDULO METÁLICA EXISTENTE
11. REFORMAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO INTERVALO
12. TROCA DE ESQUADRIAS, PORTAS E JANELAS POR PADRÃO DE ALUMÍNIO E VIDRO



LEGENDA CONSTRUIR / DEMOLIR

CONSTRUIR	DEMOLIR
PAREDES	REDES

IDS

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁFICO
 REFORMA E MANUTENÇÃO PREDIAL
 DE ARCO-ÍRIS

PLANTA DE DEVOLORE CONSTRUIR

DATA: 30/06/2022
 FOLHA: 2/8

PROFESSOR: TIV. JOÃO EMILIO DA SILVA SOUZA - TRAFARI CSE
 PUNTO DE COORDENADA: 47280.51 E 83208.84 E

PROFESSOR: ENZO DEODORO DA SILVA - CREA/CE 83710-0

PROFESSOR: BRUNO CESAR

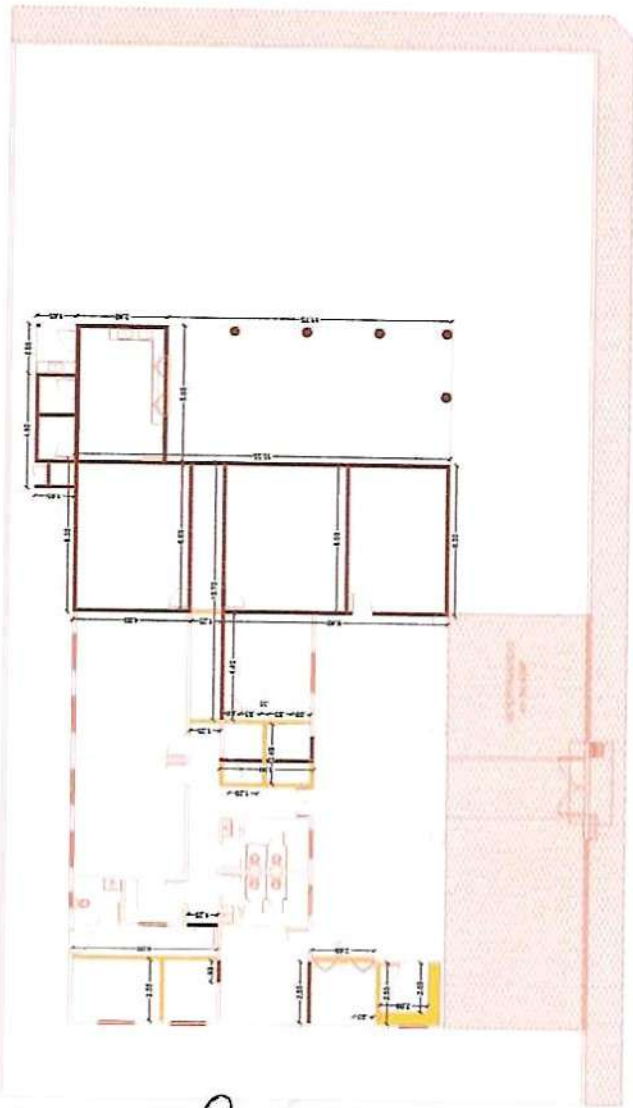
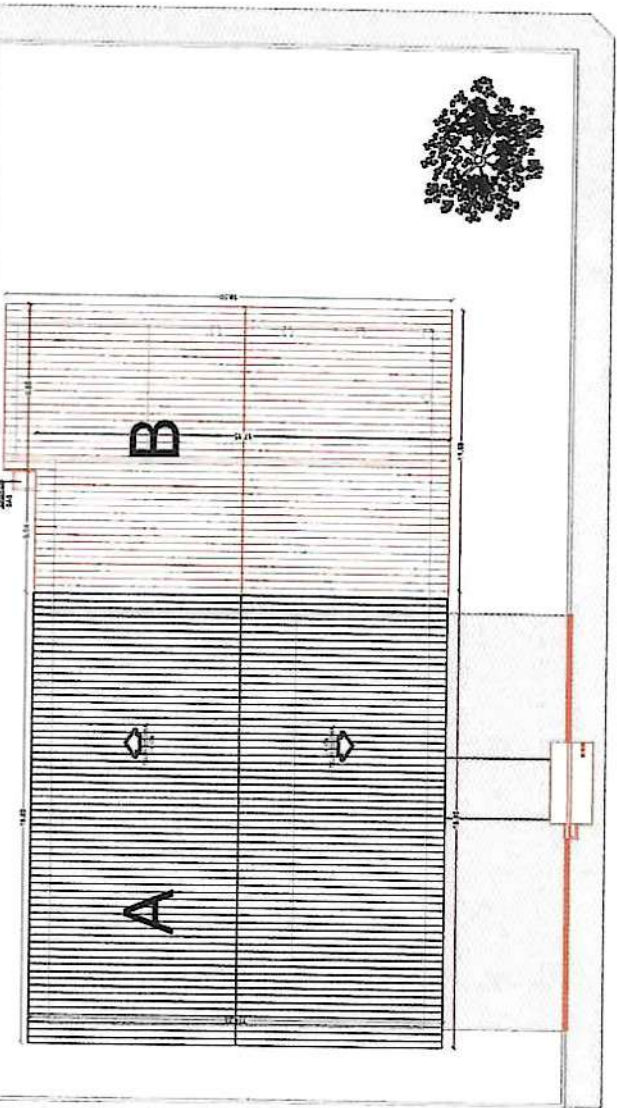
PROFESSOR: ARIANNE RODRIGUES



NOTAS TÉCNICAS

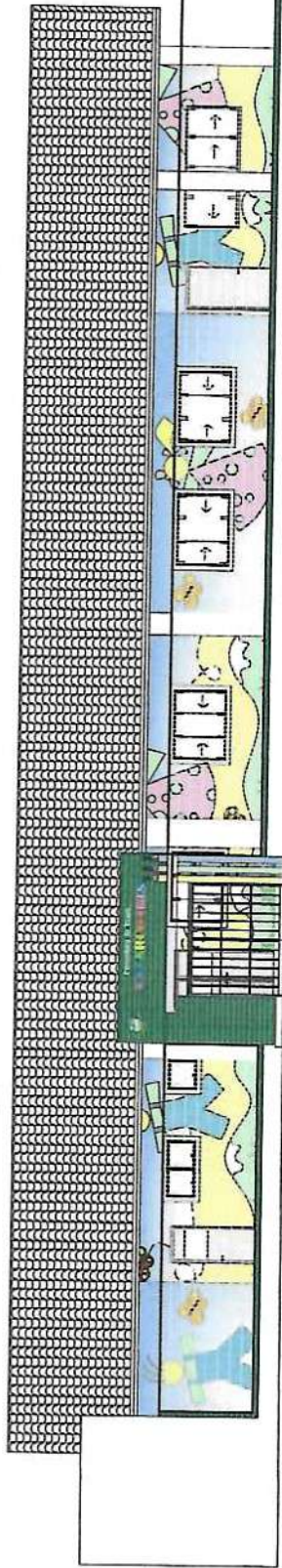
- SEMPRE CONFERIR O DESENHO TÉCNICO PARA ENTENDIMENTO DO PROJETO.
- COTAS E COTAS DE INVERSO EM METROS.
- PRIMEIRO NÚMERO LOCAL ABERTURAS, INVERSO E MEDIDAS EM COTA PREVALECEM SOBRE O DESENHO TÉCNICO.
- DIMENSÕES EM COTA PREVALECEM SOBRE O DESENHO TÉCNICO.
- TAMANHO DE FOLHA A1.

UTILIZAR ESCALA GRÁFICA PARA MEDIDAÇÃO COTADA



Handwritten mark resembling a stylized 'P' or '2'.

TELHA BARRO INC • 20%



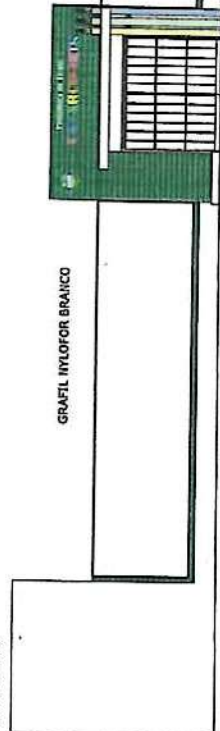
02 FACHADA FRONTAL COMPLETA
ESCALA - 1/18

PINTURA EPOXI COR
BRANCO NEVE

GRAFIL NYLOR BRANCO

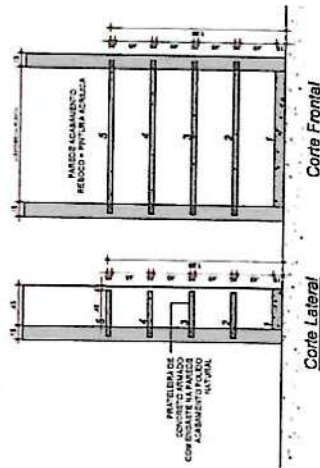
GRAFIL NYLOR BRANCO

PINTURA EPOXI COR
BRANCO NEVE

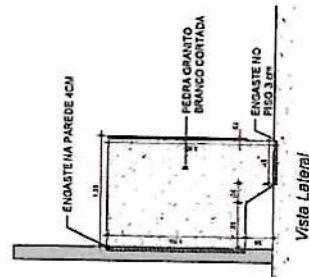


01 FACHADA FRONTAL DO MURO
ESCALA - 1/25

Handwritten signature or mark.



03 DET. PRATELEIRAS DE CONCRETO
ESCALA 1/ AJUSTADA



04 DET. DIVISORIA WC
ESCALA 1/ AJUSTADA



		NOME MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI ENDEREÇO: REFORMA E MANUTENÇÃO PREDIAL CEI ARCO-ÍRIS CNPJ: 07.113.978/0001-00	DATA: 10/06/2022 LOCAL: TRAIRI
NOME: DR. JOÃO EMILIO DE OLIVEIRA SAO JOSE - TRAIRI DE ENDEREÇO: RUA DA BARRAGEM Nº 100 - JARDIM SÃO JOSE - TRAIRI - CE - CEP: 63.500-000		OBJETO: DETALHAMENTO DE FACHADAS E OUTROS ELEMENTOS	
NOME: ENZO DIEGO SOUZA - CREA CE 137.110-D		FUNÇÃO: CEJARA	
NOME: ARQ. ANALLUISE DOS		FUNÇÃO: INDICADA	

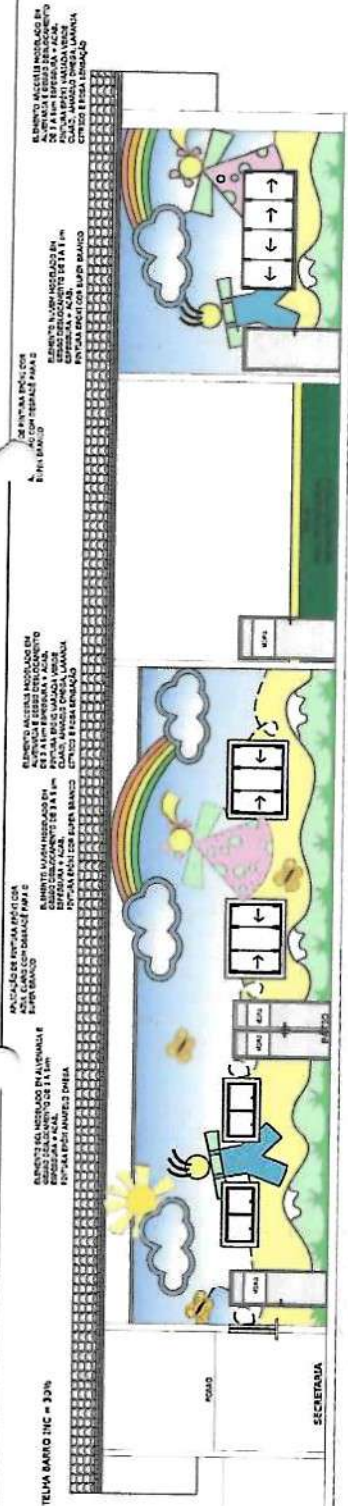
- NOTAS TÉCNICAS**
- SEMPRE CONSIDERAR O DESENHO PROPOSTO PARA ENTENDIMENTO DO PROJETO.
 - COTAS E COTAS DE NÍVEL EM METROS.
 - CONFERIR MEDIDAS ABERTURAS, NÍVEIS E DIMENSÕES NO LOCAL.
 - RENDER AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO.
 - ESSA PLANILHA DEVE SER IMPRESSA EM PAPEL A4.
 - TAMANHO DE FONTE 12.
- UTILIZAR ESCALA GRÁFICA PARA MEDIDAS NÃO COTADAS.

5/8

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fis. 2996
 Rubrica

MUNICÍPIO		PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI
SERVIÇO		REFORMA E MANUTENÇÃO PREDIAL
PROCESSO		CEI ARCO-IRIS
OBJETO		CORTE E PAVIMENTAR INTERNAS
DATA	DE	JULHO 2022
LOCAL	DE	TRAIRI
EMPRESA		TRAIROS VILLOS DA VILA DO JOSÉ - TRAIRI CE
EMPRESA		POSTO DE GEOMETRIENSA - TORRES E PISARELLA E
EMPRESA		ENZO DIEGO LOUSA - CREALCE ESTUDO
TÍTULO	EXECUTIVO	CEAVA
EMPRESA	ARQUITETA	ARQ. ANA LUIZ DE GÓDI
EMPRESA	INDICADA	

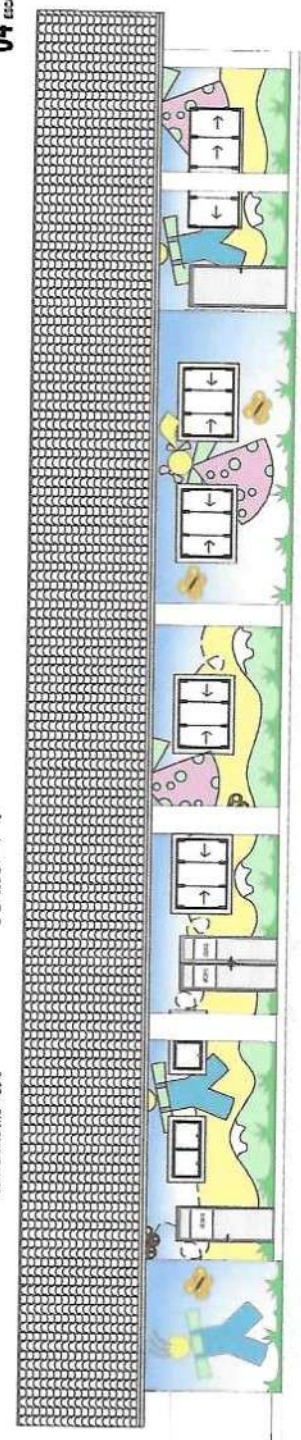
- NOTAS TÉCNICAS**
- SEMPRE CONSIDERAR O DESENHO ORIGINAL PARA ENTENDIMENTO DO PROJETO
 - CORTAS E CORTAS DE NÍVEIS EM LAJOTES, COFERS E MEDIDAS AVENTURAS, NÍVEIS E MEDIDAS EM LOCAL
 - IMPRESSÃO DE CORTAS PRELIMINARES SOBRE O DESENHO.
 - ESSA PRONCHA DEVE SER IMPRESSA
 - MANEIRO DE FOLHA A3
- UTILIZAR ESCALA ÚNICA PARA MEDIDAS NÃO COLOCAIS



05 CORTE A1
 ESCALA - 1/10

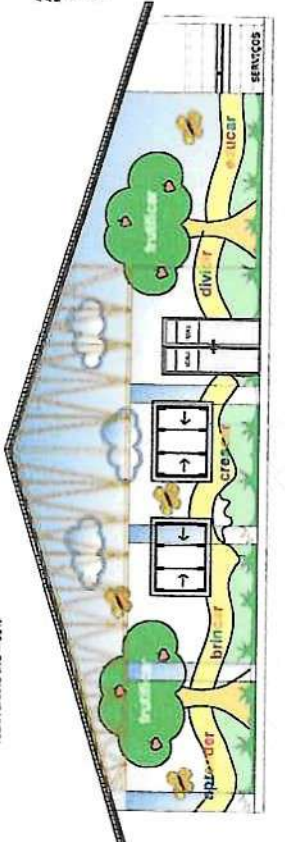


04 CORTE A3
 ESCALA - 1/10



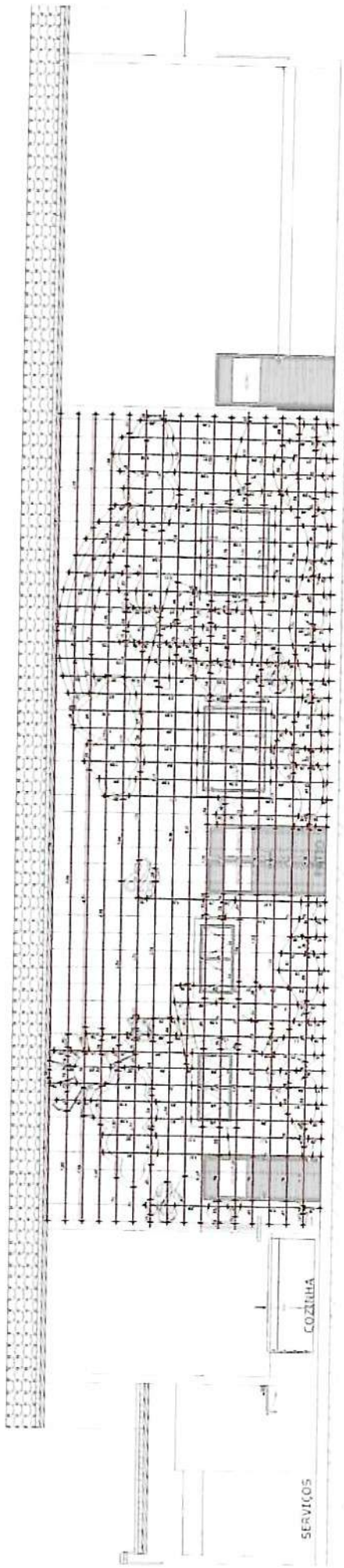
03 CORTE A2
 ESCALA - 1/10

02 FACHADA FRONTAL COMPLETA
 ESCALA - 1/10

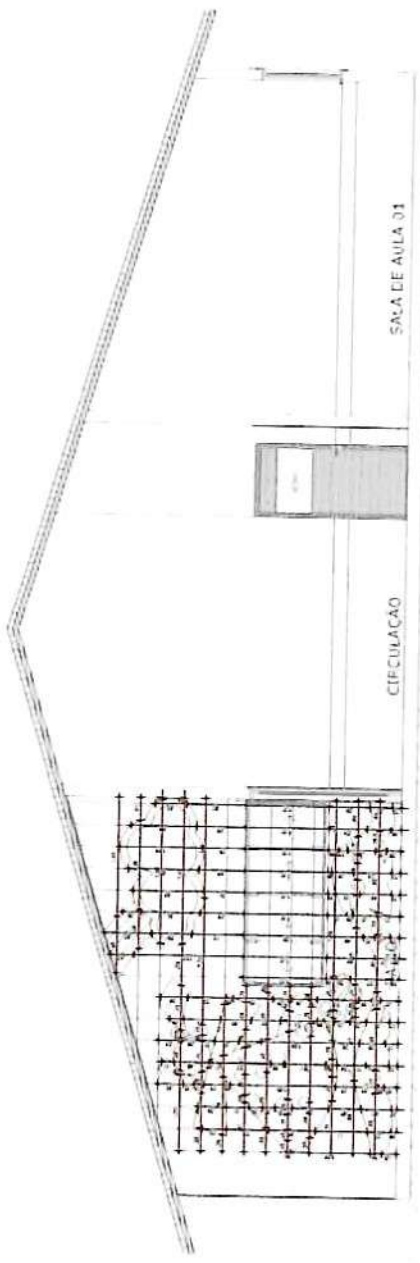


01 FACHADA LATERAL DIREITA
 ESCALA - 1/10

Handwritten signature or mark.



02 CORTE A1
ESCALA — 1 : 75



01 CORTE A3
ESCALA — 1 : 75

COMISSÃO DE LIC.
Fls. 2998
2
Rubrica

NOTAS TÉCNICAS

- SEMPRE CONSIDERAR O DESENHO PROJEÇÃO PARA ENTENDIMENTO DO PROJETO
- COTAS E COTAS DE NÍVEIS EM INSTRUCOES
- CONFERIR MEDIDAS ASERTILHAS NÍVEIS E MEDIDAS EM COTA PREVALECEM SOBRE O DESENHO
- ESSA PRONCHA DEVE SER IMPRIMIDA EM FOLHA A3
- TAMANHO DE FOLHA A3

UTILIZAR ESCALA UNIFICA PARA MEDIDAS NÃO COTADAS

IDS

PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERI
OBJETO: REFORMA E MANUTENÇÃO PREDIAL CEI ARCO-IRIS
CONTEUDO: MALHA DA PINTURA DOS DESENHOS CORTEA

PROJETA: ARQ. ANALLURE GOMI
PROJETO: ARQ. ANALLURE GOMI

DATA: 14 JUNHO 2022
LOCAL: VILA SÃO JOSÉ - TRUINI CE
PROJETO: PAVILÃO DE ESPORTE - VILAS I E II - 85090144

PROJETO: ENDD DE 000 EQUISA - CREA-CE 52.7100

PROJETO: EXECUTIVO
PROJETO: C/ARMA

PROJETO: 8/8

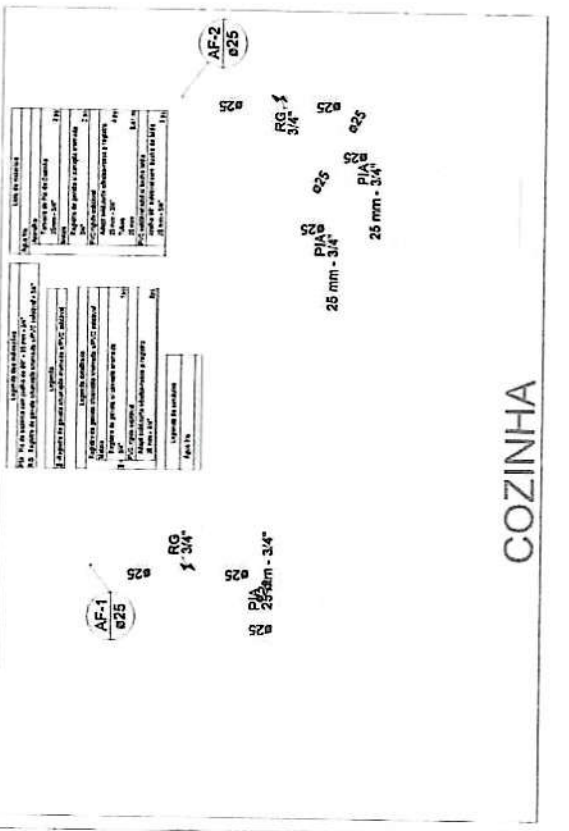
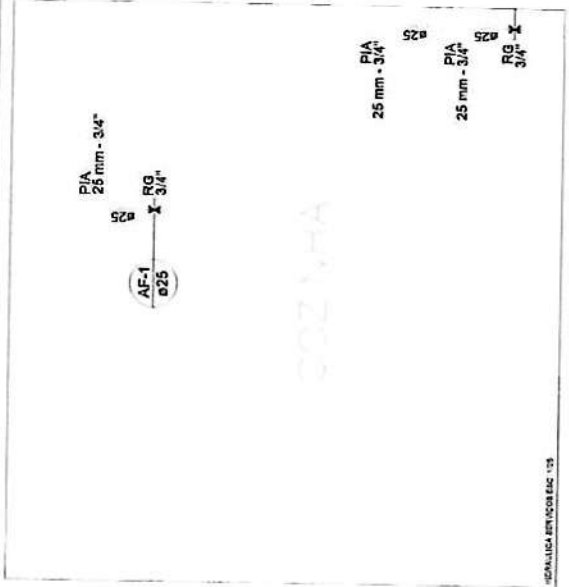


- COPIAR EM MÚLTIPLOS EXEMPLARES E ENVIAR AO LOCAL DE ENTREGA DO MATERIAL, COM O VALOR EM DINHEIRO.
- ESTA MANUSCRITAÇÃO NÃO SERÁ VALIDADA.
- TERMO DE FIM DE V.

DS

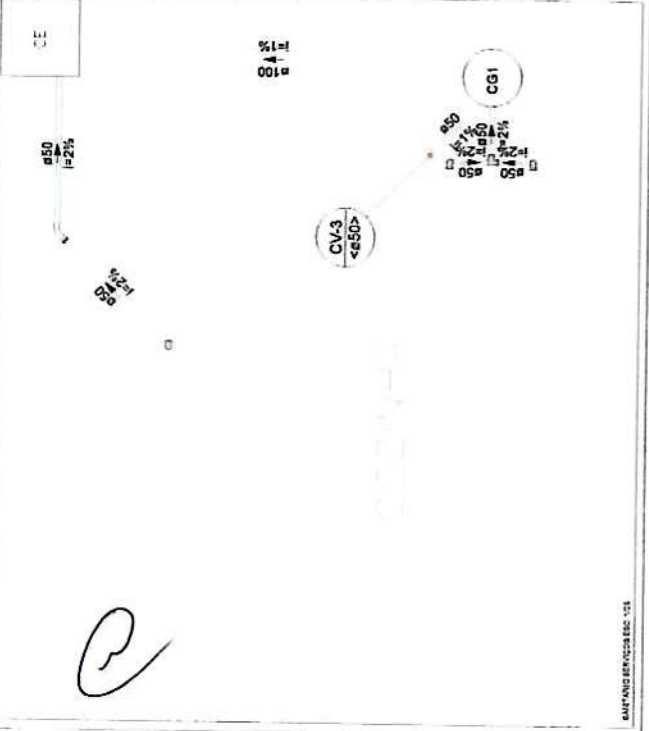
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIAMÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
CENTRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

DATA: 03/03



CC	Legenda
1	Cabana Impeplo Egois Emplis
2	Curva 45 Lopo para Egois Sanitrio
3	Fia de Cozinha Resilientil com 50mm
4	Te sanitrio

CC	Legenda de materiais	Tip
1	Cabana Impeplo Egois Emplis	100
2	Cabana de Pissagem	100
3	Curva 45 Lopo para Egois Sanitrio	100
4	PVC Egois	100
5	Curva 45 lopo	100
6	Fia de Cozinha Resilientil com 50mm	100
7	PVC Acustico	100
8	Calo de apoio p/ pia e lavatrio	100
9	Unidade p/ pia	100
10	PVC Egois	100
11	Janela 60	100
12	50 mm	100
13	Tubo rido col ponte fia	100
14	50 mm - 2'	100
15	Te sanitrio	100
16	PVC Egois	100
17	Te sanitrio	100
18	50 mm - 50 mm	100





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Prefeitura Municipal de Trairi-CE

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA
EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA
EREMITA DE AZEVEDO NA
LOCALIDADE DE FLECHEIRAS
NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE**

JANEIRO / 2023



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



GENERALIDADES

OBJETIVO

Estas Especificações têm por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da obra de REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE – Localizado de FLECHEIRAS do Município de Trairi/Ce.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

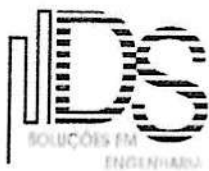
O memorial refere-se à REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE, conforme planta de situação.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Considerações Gerais para Execução dos Serviços; Especificações Técnicas.
- ⊕ Anotação de responsabilidade técnica (ART); Orçamento Básico; Planilha de Quantitativos; Cronograma Físico -Financeiro; Composição do BDI adotado; Composição de Encargo social; composição de preço unitário e próprio; relatório fotográfico; projetos.

Atenciosamente,



Francisco Dilgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

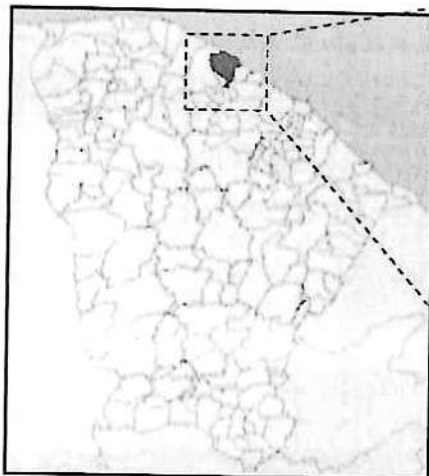
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



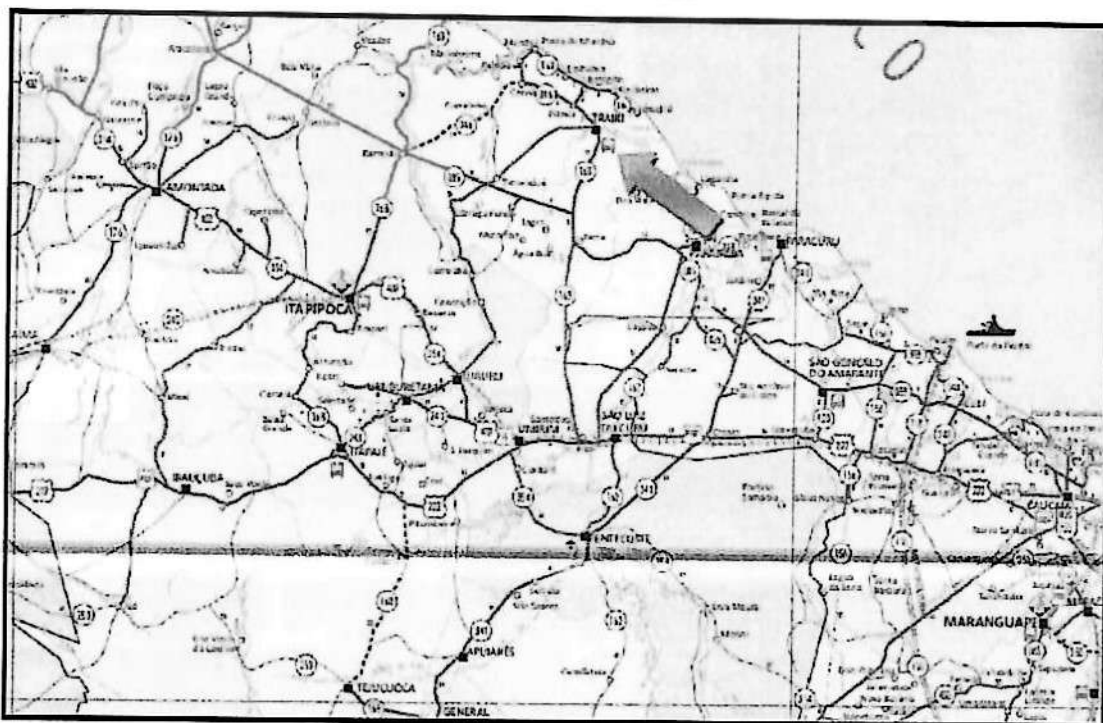
LOCALIZAÇÃO



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



PARTIDO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se a REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE. A configuração dos ambientes ao longo da Escola foi consequência da montagem do fluxograma orientado pelo programa de necessidades levantado junto à Secretaria de Educação. Outro determinante para a disposição dos espaços está diretamente ligado a orientação geográfica do terreno em relação ao Norte magnético e direção da ventilação natural dominante.

O conceito básico do partido arquitetônico foi criação de um ambiente agradável, com uma linguagem lúdica, remetendo diretamente as crianças que frequentarão a escola.

O local foi moldado de acordo com as soluções arquitetônicas determinadas pela NBR-9050, sendo esta responsável pela definição de aspectos relacionados às condições de acessibilidade no meio urbano.

Os autores dos projetos deverão, sempre, ser consultados na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou do dimensionamento dos diversos sistemas que compõem a Urbanização/Edificação; e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

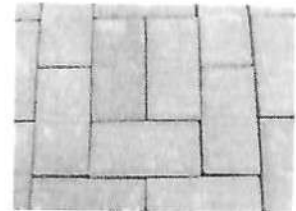
PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

A escolha dos materiais deste projeto leva em consideração a qualidade, durabilidade, beleza, facilidade de manutenção e fidelidade aos conceitos adotados no partido arquitetônico. Com isso, determinamos a obtenção de cada material sugerido em projeto, evitando assim a fuga do que foi planejado pelos profissionais responsáveis.

URBANIZAÇÃO

- PASSEIOS

Calçada externa ao redor da edificação em piso de concreto intertravado, tipo paver. Modelo tipo platô, 19,9X10X4cm. Cor: vermelho



Calçadas externas contornando a edificação e calçadas da área de lazer em piso de concreto intertravado, tipo paver. Modelo tipo platô, 19,9X10X4cm. Cor: Natural/ Cinza.



C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



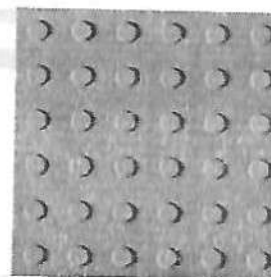
Calçada de contorno da edificação feita com piso em concreto rústico.



Piso podotátil direcional externo 30 x 30 x 3 cm em PMC - cor: amarelo;

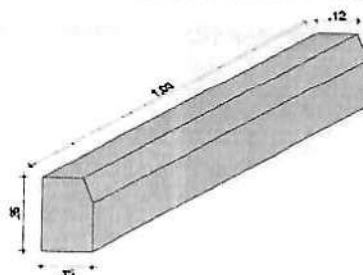


Piso podotátil alerta externo 30 x 30 x 3 cm em PMC - cor: vermelho;



Confinamento do piso:

- Perímetro externo (ruas do entorno): meio fio em pré-moldado de concreto 35 x 15 x 100 cm (Ver detalhamento);



-Perímetro internos canteiros/jardins (banqueta): meio fio em pré-moldado de concreto 30 x 7 x 100 cm (Ver detalhamento);

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

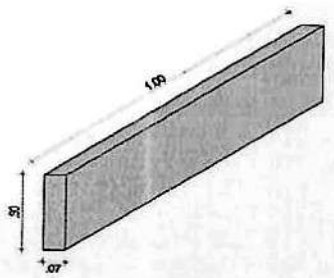
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Rampas de acessibilidade em lastro de concreto rústico (Ver detalhamento).

Obs.: Ver projeto de paginação de piso.

APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica, visa orientar a execução das obras de REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias a execução dos serviços, observados no projeto.

CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a Prefeitura Municipal de Trairi e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Estas Especificações, os projetos e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

PROJETOS

A execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

As presentes especificações e os projetos;

As normas da ABNT e as presentes especificações;

As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;

As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;

Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;

Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

DESPESAS

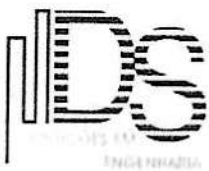
Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

Administração da Obra

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente, mestre de obras e vigia devidamente credenciado.

MATERIAIS

C



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

NORMAS

Fazem parte integrante destas Especificações, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arregimentar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor as "placas da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura de Trairi (dimensão 4,00m x 3,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtores e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção. As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras.

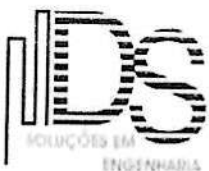
Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra.

Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de forma e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue a Prefeitura.

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

Responsabilidade e Garantia

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

Recebimento das Obras

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização

INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo (05 cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do Construtor. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução conforme tabela do SEINFRA vigente.

SERVIÇOS SUPRIMIDOS

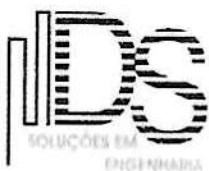
Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela Fiscalização, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS, bem como outras por acaso vigentes na época.

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá submeter as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, após consulta por escrito e aquiescência da Prefeitura. O fato do serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura.

Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

SEGURANÇA NO TRABALHO

NORMAS

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 3214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06/07/78 (Suplemento).

Deverá ser dada particular atenção ao cumprimento das exigências de proteção às partes móveis dos equipamentos e de se evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre as passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o que diz respeito à proibição de ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

C



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



FERRAMENTAS

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados e especificados pelo Construtor, de acordo com seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

É de obrigação do Construtor fornecer aos fiscais e outros visitantes, durante a sua permanência no canteiro, o equipamento de proteção individual.

PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Em locais determinados pela Fiscalização serão colocados, pelo Construtor, extintores de incêndio para proteção das instalações de canteiro de obras.

Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio do canteiro de obras.

Caberá a Fiscalização, sempre que julgar necessário ordenar providências para modificar hábitos de trabalhos e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.

LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo o mais que diga respeito às obras e serviços contratados.

Obriga-se, ainda, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere este item abrange também as exigências do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos profissionais responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.

C



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS E FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da emissão da última fatura, sob pena de serem as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, juntamente com o 'HABITE-SE', serão fornecidos ao proprietário quando do recebimento provisório da obra, feitas todas as atualizações decorrentes de alterações procedidas durante a sua execução.

DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que: Em caso de divergência entre a presente Especificação e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.

- Em caso de dúvidas quanto a interpretação desta Especificação ou dos desenhos dos projetos, as dúvidas serão dirimidas pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à Secretaria de Obas desta Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

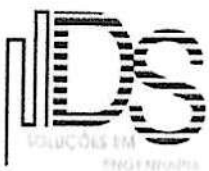
SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

- **Raspagem e Limpeza do Terreno**

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, compreendendo os serviços de: capina, roçado, além de remoção da totalidade do material produzido por esta operação, deixando a área livre de raízes, tocos de árvores e outras vegetações, tomando-se todos os devidos cuidados para evitar danos a terceiros. Será procedida, obrigatoriamente, no decorrer da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a ser produzidos pelos processos construtivos e que tenham sido acumulados no terreno. As vegetações relevantes, árvores de médio e grande porte, assim como aquelas de relevância histórica para a comunidade deverão ser sempre mantidas caso exceções autorizadas pela fiscalização em casos de impossibilidade de coexistência com o objeto a ser edificado.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



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

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

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

• **Placa da Obra**

A(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.

Placas da obra, Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00x 2,00)m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento a(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por essa última, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para remuneração deste serviço.

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

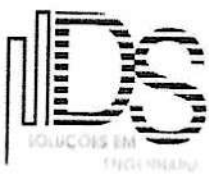
A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência (algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio antisséptico comum).

• **Equipamentos e Materiais de Segurança**

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

• **Materiais de Construção**

A não ser, quando especificados, todos os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



projeto e obedecerão as normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes nestas especificações. Se houver as citações " primeira qualidade" e/ ou "similar " significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá sempre utilizar a de qualidade superior. Será proibido manutenção no canteiro de obra, de materiais, anteriormente rejeitados pela Fiscalização ou que estejam em desacordo com essas especificações. Na necessidade de substituição de algum material

• **Locação da Obra**

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra e devem ser fixados de tal modo que, com a tensão dos fios de marcação, não saiam da posição correta. O Contratado procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a fiscalização, após consulta por parte do Contratado, procederá a análise do ocorrido e comunicará a sua deliberação e orientação de procedimento. Depois de atendidas todas às exigências da Fiscalização, esta emitirá a sua aprovação da locação da obra

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA, ESGOTO E LUZ

• **Água**

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existente próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. Caso seja necessária a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra;

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC rígido para instalações prediais de água fria;

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa;

• **Esgoto Sanitário**

Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Administração Regional e da FISCALIZAÇÃO;



Francisco Diogo Araújo Soares
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

• **Energia Elétrica**

Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas;

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas;

Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas;

Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos;

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.

• **Telefônica**

Para a rede telefônica do canteiro deverá ser utilizada a proteção da rede elétrica.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Toda a metodologia utilizada para os serviços de obra civil deverá primar pela segurança de pessoas, mobiliário, instalações e da própria edificação.

As demolições deverão ser reguladas, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

Deverá ser evitado o acúmulo de material no local da obra.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA
LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Todo material, produto dos serviços de obra civil ou de materiais inservíveis, deverá ser depositado diretamente em containers metálicos, os quais serão providenciados pela Contratada. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da municipalidade local.

Deverão ser executadas as seguintes demolições:

Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto, onde deverá ser feita demolição e retirada de todo o piso tipo cimentado que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro piso;

Demolição de revestimento com argamassa, este serviço consiste na demolição e retirada de todo o revestimento, que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro revestimento; Todos os revestimentos danificados em função dos serviços ou demolições deverão ser recuperados, empregando-se o mesmo padrão existente no local.

Demolição de alvenaria de tijolos sem o reaproveitamento dos tijolos;

Serão demolidas alvenarias de tijolos cerâmicos para atendimento à adequação do projeto de arquitetura. O corte de paredes de alvenaria deverá ser feito com a utilização de serra mármore (Maquita ou equivalente), de modo a possibilitar a execução das instalações, incluindo todos os serviços de remoção do entulho e o fornecimento de todos os materiais, máquinas e equipamentos, ferramentas e acessórios necessários.

Retirada de portas e janelas;

As janelas e portas de madeira existentes deverão ser retiradas conforme planta de reforma.

Demolição de Cobogós;

Os elementos vazados do prédio existentes deverão ser retirados manualmente conforme projeto arquitetônico.

Devido à falta de informações e de projetos sobre a atual estrutura da edificação, enfoca-se a importância de executar-se a demolição com cautela e sempre alerta com as instalações hidro sanitárias e elétricas.

Após as demolições todos os entulhos deverão ser carregados manualmente e transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno a obra, em caráter temporário ou definitivo. O transporte dos materiais será feito em caminhão basculante DMT máxima de até 1.000m.

MOVIMENTO DE TERRA

- Escavações em Valas, Valetas, Canais e Fundações



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



As escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto. As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

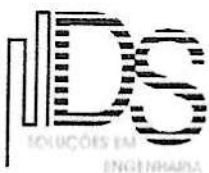
Deverá obedecer a procedimentos impostos pela fiscalização, caso contrário, deverá ser executado valas de fundações nas dimensões 40 x 60 cm, ou até solo firme, em todo o perímetro destinado à colocação de alvenaria de elevação e para as fundações de concreto. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, e apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

As escavações necessárias ao atendimento do projeto, no tocante a valas de pouca profundidade, em material pouco resistente, serão executadas manualmente por operários, com uso de ferramentas apropriadas, e sua execução implica responsabilidade integral da Contratada pela resistência das camadas que compõem a superfície do terreno e sua estabilidade. Desde que atendidas as condições que garantam a segurança das pessoas e das propriedades, as escavações provisórias de até 1,5 m não necessitam de cuidados especiais, além daqueles norteados pela NR-18.

A Contratada promoverá o reaterro das valas, manualmente, procedendo, em seguida, à compactação do material reaterado. A compactação será em camadas de 20 em 20 cm, com uso de pilão ou compactador tipo placa vibratória ou ainda tipo "Sapo".

A compactação de aterros em valas será executada manualmente, em camadas de 20 cm, até uma altura mínima de 30 cm. As camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter pelo ensaio normal de compactação grau igual ou superior a 95% do Proctor Normal comprovado por meio de laudo técnico.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCOES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



- **Aterro, Reaterro e Compactação**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB 30/84 Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459

MB 31/84 Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

NB 501/77 Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação

NBR 5681

O movimento de terra, quando necessário compreende todo o procedimento executivo de corte, aterro e reaterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico previsto no projeto ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização.

A execução do aterro, bem como seu espalhamento e compactação, obedecerão ao que preconizam as normas específicas da ABNT. O aterro compactado será de areia vermelha, espessura mínima de 20cm por camada compactada, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc.

Na área a edificar, onde for necessário, deverá ser efetuado o corte das partes excedentes e feita a remoção deste material para as partes mais baixas do terreno, nivelando assim toda a área envolvida pelo empreendimento. Do volume total oriundo da escavação, a parte considerada apropriada para reaterro, a critério da Fiscalização, deverá ser reaproveitada, sendo que neste caso, a remuneração destes serviços será considerada como aterro sem aquisição de material.

- **Lastro de Areia**

O lastro de areia deverá ser executado no assentamento da pedra portuguesa, com espessura mínima de 10cm, de acordo com a orientação da fiscalização.

FUNDAÇÕES

- **Condições Gerais**

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Qualquer ocorrência que impossibilite a execução das fundações conforme as condições e exigências previstas, deverá ser comunicada, imediatamente, à Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da Obra. Somente após a correspondente aprovação, por escrito, da Fiscalização, também devidamente registrada neste Livro de Ocorrências, poderão, então, ser solicitadas e sugeridas as eventuais modificações das fundações. Estas modificações só serão adotadas e introduzidas após a necessária consulta ao técnico responsável pelo empreendimento. É de competência do Contratado a realização dos serviços de rebaixamento de lençol d'água e de esgotamento das águas superficiais que se tornem necessários durante a evolução da execução dos serviços e obras contratadas, sejam eles já previstos na Planilha Orçamentária ou devidamente autorizados pela Fiscalização.

- **Alvenaria de Embasamento de Pedra Argamassada**

Este tipo de estrutura é constituído de pedras graníticas íntegras, de texturas uniformes, limpas e isentas de crostas, em tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm. Estas pedras serão previamente molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:4. Deverão formar um volume maciço, sem vazios com espessura mínima de 30cm e profundidade mínima de 40cm, ou então, conforme orientação da fiscalização.

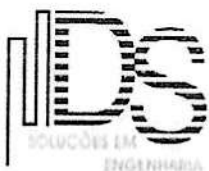
Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Alvenaria de Embasamento de Tijolo Furado**

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos furados de 20cm de largura e 20cm de altura, assentes com a utilização de argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:5, salvo indicação em contrário existente nas Especificações Particulares ou outra indicação específica no Projeto. Os tijolos deverão ser previamente molhados, devendo se apresentar úmidos por ocasião de seu assentamento e as correspondentes juntas de argamassa não excederão 1,5cm, de espessura. Deverão ser previstas e executadas as amarrações de fiadas e de cantos. Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Execução de Forma**

As formas serão utilizadas para a concretagem das fundações, vergas, vigas e pilares. Para a fabricação das formas, deverão ser evitadas as peças de madeira que eventualmente possuam qualquer elemento que interfira na qualidade de acabamento da peça de concreto armado, tais como, fissuras, madeira verde, frestas, nós, e também qualquer defeito de vedação ou outro qualquer detalhe que permita o vazamento de nata de concreto. Os elementos de caixa d'água, rebaixos, e junção de peças de grande altura deverão ter seus escoramentos analisados



Francisco Diego Araújo Souza
Francisco Diego Araújo Souza
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



com cuidado, por parte do Contratado, pois que somente a ele cabe a responsabilidade pelos danos causados por deficiência dos referidos escoramentos.

- **Armaduras**

O posicionamento e o tipo das armaduras de aço ou ferragem aplicadas devem obedecer rigorosamente aos detalhes contidos no projeto estrutural, sobre indicações como: resistência (tipo de aço), espaçamentos, comprimentos, comprimentos das dobras, etc... Observar projeto de cálculo estrutural.

- **Fundações em Concreto**

As fundações diretas em concreto deverão ser de concreto simples $f_{ck} = 15$ MPa, obedecendo-se à orientação da fiscalização, por orientação da Fiscalização. Os blocos de fundação serão constituídos de concreto simples, no traço 1:3: 6 (cimento, areia e brita), em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será incorporada quantidade de pedras de mão, que não ultrapasse a trinta por cento do volume total do bloco. Estas pedras devem ficar totalmente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples. Os blocos apoiar-se-ão sobre um colchão de areia grossa apilado, com malho de no mínimo 30kg. As fundações em concreto serão executadas sobre uma camada prévia de concreto de regularização (concreto simples), no traço 1:4: 8 (cimento, areia e brita), com espessura de, no mínimo, cinco centímetros ou outra que for determinada pela Fiscalização.

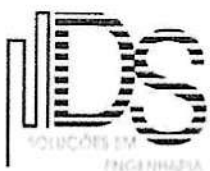
- **Concreto Pré-Moldado**

Este tipo de concreto somente terá seu emprego admitido no caso da execução das lajes voltterranas no forro. Na eventual utilização de outras peças, somente após autorização da Fiscalização. A Fiscalização fará também a observação, inspeção e seleção do material recebido ou produzido no Canteiro.

- **Concretagem**

A execução em concreto armado obedecerá rigorosamente ao preceituado no Projeto Estrutural, incluindo seus detalhes, modelos, quadro de ferragem, f_{ck} , fator água cimento, f_{yk} , etc. Em hipótese alguma será admitida concretagem sem argamassa produzida em betoneira, bem como o seu lançamento sem vibração mecânica.

A concretagem subsequente somente poderá ser executada depois de decorridos, no mínimo, 5 (cinco) dias de duração da cura dos elementos das fundações. Seu



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



início será condicionado a autorização expressa da Fiscalização, por escrito e registrada no Livro de Ocorrências, ocasião em que esta última deve, obrigatoriamente, estar presente. O traço do concreto será de 1:3:3 (cimento, brita 2, e areia grossa peneirada), salvo Especificação em contrário. Os materiais usados no preparo e dosagem do concreto, devem ser de boa qualidade, aprovados, previamente e por escrito pela Fiscalização.

- **Anel de Impermeabilização**

No coroamento de todas as alvenarias de embasamento, serão executadas cintas de impermeabilização no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e 20cm de largura, com adição de impermeabilizante, na proporção de 2,5kg por m³ de concreto da cinta, salvo orientação contrária feita pela Fiscalização.

- **Alvenaria de pedra argamassada**

A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABNT atinentes ao assunto e os projetos de fundações. Correrá por conta do construtor a execução de todos escoramentos julgados necessários.

As fundações contínuas de pedra serão executadas com "pedra-de-mão" assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Salvo especificado em projeto as fundações em pedra deverão ter seção de 0,40x0,60m, não podendo ter em qualquer hipótese dimensões inferiores.

- **Baldrame**

Será executado em tijolos cerâmicos, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. Será aplicada uma camada de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, traço 1:3 e espessura de 2 cm e sobre esta camada será assentado baldrame de tijolos cerâmicos furado 9x19x19cm, na espessura de uma vez, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, por fim um anel de impermeabilização de concreto e amarração de ferro deverá ser feito para evitar qualquer tipo de percolação.

- **Sapatas**

Concreto armado em sapatas, cintas inferiores e espera de pilares. O concreto armado deverá ter um Fck \geq 25 Mpa, executado com cimento, areia grossa quartzosa, isenta de substâncias orgânicas e brita granítica, no traço conveniente para atingir o Fck pré-definido.

Sob as sapatas deverá ser executado um lastro de brita de 5,00cm.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



ESTRUTURAS

Concreto para vibra., fck 20 mpa com agregado adquirido

Armadura CA-50a média d= 6,3 a 10,0mm

Forma plana chapa compensada resinada, esp.= 12mm util. 3 x, chapa compensado resinado 12mm (1.10 x 2.20m) pontalete / barroto de 3"x3" tabua de 1" de 3a. - l = 30cm sarrafo de 1"x4" prego 18x27 desmoldante para formas.

Laje pré-fabricada para fôrro com vão acima de 4,01 m concreto para vibra., fck 15 mpa com agregado adquirido lançamento e aplicação de concreto c/ elevação Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim.

A colocação será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

- Vão até três metros 0,5 cm de contraflecha

Após colocadas a vigotas e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA - 60), espaçada de 30 cm, nas duas direções. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 30 cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será bem molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas.

A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias.

A retirada do escoramento se fará 12 dias após a concretagem

FORMAS

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

MONTAGEM DAS FORMAS



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente.

Antes da concretagem, será removido, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.

As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.

Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas. Para superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um "bite" de madeira. Esse "bite" deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento. Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.

CONCRETO

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Será utilizado concreto composto de cimento Portland composto CP II-32, pedra britada nº 1 e 2 e areia média, com resistência mínima FCK=25Mpa, preparado em betoneira.

DOSAGEM



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



A dosagem do concreto será experimental e terá por finalidade estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade prevista, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem, fc_{28} , e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto FCJ e do desvio padrão de dosagem sd ,

$$fc_{28} = f_{ck} + 1,65 sd$$

SD será determinado pela expressão $sd = kn \cdot sn$, onde Kn varia de acordo com o número n de ensaios :

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão sn determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de sd será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$sd = 4,0 \text{ MPa}$$

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

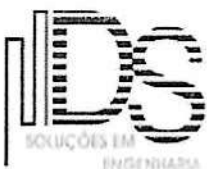
$$sd = 5,5 \text{ MPa}$$

Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$sd = 7,0 \text{ MPa}$$

Não poderão ser adotados valores de sd inferiores a 2,0MPa.

Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições:

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%; A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

PREPARO DO CONCRETO NO CANTEIRO DE OBRAS

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

PREPARO DO CONCRETO EM CENTRAIS

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - Execução de Concreto Dosado em Central.

CONCRETO APARENTE

A execução do concreto aparente deverá obedecer às seguintes condições mínimas:

Maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0.25 da menor dimensão da forma;

Consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independentemente do fator água/cimento ou da resistência necessária, deverá ser de 380 Kg.

A trabalhabilidade mínima do concreto, medida no cone de Abrams (Slump Test), deve ser de 10 cm (+ 1).

A altura de lançamento do concreto não poderá exceder a 2,0 m.

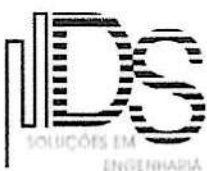
Os pilares em concreto aparente deverão ter suas quinas chanfradas por meio da colocação de "bits" ou mata-juntas triangulares de madeira no interior dos moldes.

Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deverá ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração.

TRANSPORTE

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

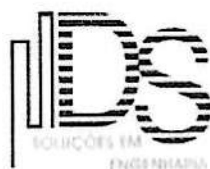
Lançamento

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem. Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slump Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido. O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem. Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro. O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo. O funil deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

PLANOS DE CONCRETAGEM



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
JANEIRO DE 2023



A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo;

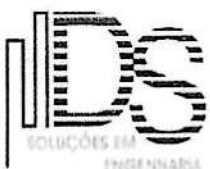
Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;

Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.

JUNTAS DE CONTRAÇÃO E DILATAÇÃO

As variações da temperatura ambiente e do concreto, durante a pega do cimento, com consequente desenvolvimento de calor de hidratação, de retração, de variação de umidade e os




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



esforços provenientes das deformações diferenciais na estrutura, tendem a produzir tensões de tração na mesma. A finalidade principal das juntas de contração e dilatação é impedir que essas tensões de tração produzam fissuras na estrutura.

As juntas em mastique serão conformadas com placas de cimento betuminado, ou placas de isopor, que lhes servirão de forma na concretagem. A superfície da junta deverá estar estruturalmente sã e isenta de poeira, nata de cimento, graxa, etc, apresentando-se absolutamente seca, sendo sua limpeza efetuada mediante a aplicação de jato de areia ou com a utilização de escova de aço. Após o seu preparo, a junta será preenchida com mastique elástico (tipo Sikaflex 1A ou similar), conforme determinações do fabricante.

ADENSAMENTO

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até que se obtenha a máxima densidade possível, evitando-se a criação de vazios e de bolhas de ar na sua massa.

Deverão ser utilizados vibradores de imersão pneumáticos, elétricos ou a explosão, ou vibradores externos de forma, conforme o caso, com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estiver sendo concretada.

Os vibradores de imersão deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 impulsos por minuto (I.P.M.), enquanto que os externos de forma, com 8.000 I.P.M.

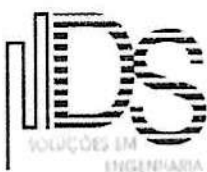
O vibrador de imersão será mantido até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição, evitando-se seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

Durante a vibração de uma camada, o vibrador de imersão (mais utilizado em concretagem de elementos estruturais) deverá ser mantido na posição vertical e a agulha deverá atingir a parte superior da camada anterior.

Nova camada não poderá ser lançada antes que a anterior tenha sido convenientemente adensada, devendo-se manter um afastamento entre os pontos contínuos de vibração de, no mínimo, 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou de peças pouco espessas e altas, o emprego de réguas e placas vibratórias é obrigatório.

A CONTRATADA deverá manter de reserva, durante a concretagem, motores e mangotes de vibradores, sem ônus para a CONTRATANTE, de acordo com a definição da Fiscalização.

Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos e, por tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO, NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



peça em execução, devendo-se, para esse fim, elevar o consumo de cimento de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

O adensamento manual poderá ser adotado em concretos plásticos, com abatimento (Slump) entre 5 a 12 cm.

Nas concretagens de grande espessura, a espessura máxima a ser adensada é de 20 cm, devendo a operação cessar quando aparecer na superfície do concreto uma camada lisa de cimento.

CURA E PROTEÇÃO

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

A critério da Fiscalização poderão ser empregados os seguintes tipos de curas:

CURA ÚMIDA

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

CURA COM PAPEL IMPERMEÁVEL

As superfícies de concreto deverão ser cobertas por papel impermeável, sobreposto 10 cm nas bordas, sendo as mesmas perfeitamente vedadas. O papel deverá ser fixado na sua




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



posição por meio de pesos, a fim de prevenir seu deslocamento, rasgos ou orifícios que apareçam durante o período da cura e que deverão ser imediatamente reparados e remendados.

CURA POR MEMBRANA

As superfícies de concreto poderão ser protegidas das perdas de umidade por meio de um composto químico resinoso ou parafínico (tipo ANTISOL da SIKA ou similar), aplicado de maneira a formar uma película aderente contínua que não apresente desfolhamentos, rachaduras na superfície e que esteja livre de pequenos orifícios ou outras imperfeições. A substituição do produto só poderá ser feita com a aprovação da Fiscalização.

Superfícies sujeitas às chuvas pesadas dentro do período de três horas após a aplicação do composto e superfícies avariadas por operações subsequentes de construção durante o período de cura deverão ser novamente cobertas com o produto. O composto não deverá ser usado em superfícies que receberão enchimento de concreto, e não deverá deixar resíduos ou cores inconvenientes sobre as superfícies onde for aplicado. As superfícies cobertas com o composto, durante o período de cura, deverão ficar livres de tráfego e de outros fatores causadores de abrasão.

ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

CIMENTO

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

AGREGADOS

Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

ADITIVOS

Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

ARMAÇÃO

As armaduras serão executadas com aço CA- 60 e CA-50 nas quantidades de projeto onde o recobrimento será igual a 2,5 cm.

Os serviços de corte e dobra do aço correrá por conta do construtor, sendo este o executor ou contratante de terceirização para o serviço, tendo em vista ser responsabilidade do mesmo seguir as normas técnicas referentes a estes serviços.

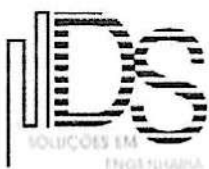
PAREDES

• **Alvenaria de Elevação**

Os tijolos devem ser de 1ª qualidade assentados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:5 ou outro definido em projeto. Para alvenaria em tijolos maciços comuns, os mesmos serão assentados com argamassa com este mesmo traço. É vedada colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização escrita da FISCALIZAÇÃO. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 10 cm x 20 cm x 20cm, rejuntados com argamassa do tipo A3, A4, A5 ou A6.

Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois) centímetros de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria. Para a fixação de esquadrias e



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



rodapés de madeira serão empregados tacos de madeira de lei, embutidos em creosoto quente. O creosoto deve estar a 95 graus centígrados e o tempo a imersão será de cerca de 90 minutos. Tanto para guarnições das esquadrias como para os rodapés, o espaçamento dos tacos será de 80 cm, no máximo. Todas as saliências superiores a 4,0 cm deverão ser constituídas com a própria alvenaria, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

As tubulações embutidas em paredes serão envoltas em argamassa A11 ou A12. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto. Para vãos superiores a 1,50m, solicitar detalhes à FISCALIZAÇÃO.

As alvenarias serão executadas com tijolos furados, 9x19x19CM e obedecerão as dimensões e os alinhamentos determinados no projeto.

As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas. A espessura das juntas deverá ter 12 mm e será rebaixada à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. É vedada a colocação de tijolos com furos no sentido da espessura das paredes.

Locada no eixo dos baldrames será em tijolos cerâmicos assentados com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, com adição de 1 (um) saco de cimento por metro cúbico de argamassa. Terá espessura de conformidade com o projeto arquitetônico e será locada de acordo com a planta baixa e rigorosamente a prumo. O encontro de duas paredes será devidamente armado pelo traspasse alternado dos tijolos. Serão deixados nos locais onde existir esquadrias 4 (quatro) e 6 (seis) tufo de cedro nos vãos de janelas e portas, respectivamente, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 para melhor fixação. Deverá receber cada tufo 6 (seis) pregos "asa de mosca".

As paredes de vedação, com função estrutural, serão calçadas nas vigas e lajes do teto com tijolos maciços dispostos obliquamente. Este encunhamento só poderá ser executado depois de decorridos 8 (oito) dias da conclusão de cada pano de parede.

Para fixação de esquadrias e rodapés de madeira serão empregados tufo de madeira de lei, embutidos na espessura da alvenaria.

- **Verga Reta de Concreto**

Nos vãos das portas e janelas novas deverão ser executadas vergas (portas e janelas) e contra vergas (janelas) nas dimensões (vão + 30cm), com o intuito de evitar fissuras à 45° nos vãos. Serão executadas no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e largura igual ao da alvenaria.

- **Chapim Pré-Moldado de Concreto**



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Seguirá Critérios executivos impostos pela fiscalização, sendo fixado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nos locais indicados no projeto arquitetônico.

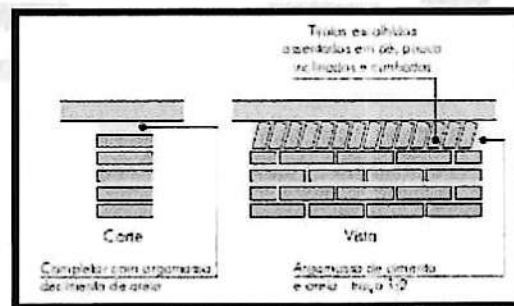
- **Alvenaria de elemento Vazado de Concreto**

Seguirá detalhes construtivos constantes em projeto e seguirá critérios executivos impostos pela fiscalização. Estes deverão apresentar acabamento conforme indicado em projeto de arquitetura.

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 09x19x19 cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

- **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria ;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização ;
- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos ;

DIVISÓRIAS

Serão utilizadas divisórias de granito cinza, O granito deve ter espessura de 2,00 cm. Estas divisórias serão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, deverão ficar apuradas e terão seus cantos arredondados.

ELEMENTOS VAZADOS

Os elementos vazados serão cerâmico, 20x20x10cm, assentado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

O assentamento dos elementos vazados será como nas alvenarias convencionais de vedação. No assentamento de apenas uma peça em abertura de parede deverá ser estendida uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, nas laterais e na parte superior da peça. A seguir encaixar o elemento vazado na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa, e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede. Nos fechamentos que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado do projeto. Antes de ser iniciado o assentamento dos elementos vazados de concreto, deverão ser previamente marcadas e niveladas todas as juntas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas. O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada. Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces (interna ou externa) ou pelo eixo da parede, sendo que tais alinhamentos serão feitos de acordo com as indicações detalhadas no projeto. Para alinhamento vertical deverá ser utilizado o prumo de pedreiro.

IMPERMEABILIZAÇÃO



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os serviços serão rigorosamente executados, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão, rigorosamente as normas da ABNT, especialmente a NB- 279/75.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES

Na laje da casa de gás devera ser aplicado manta asfáltica pre-fabricada c/ veu de poliester 4,00mm, com proteção e regularização mecânica com argamassa de cimento e areia s/ peineirar traço 1:3 esp=6,0cm.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGAS BALDRAME

A impermeabilização das vigas baldrame em concreto armado será feita com a aplicação de impermeabilizante estrutural composto por cimento impermeabilizante, água e emulsão adesiva, no traço 12:4:1.

Deverá ser feita a aplicação de duas demãos em toda a superfície superior e superfícies laterais das vigas baldrame. Nos encontros de vigas com pilares deverá ser continuada a impermeabilização nos pilares seguindo o sentido das vigas. Nesses pilares deverá ser elevada a camada de impermeabilização a uma altura no mínimo 30 cm superior ao nível superior das vigas.

3.19.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO

A impermeabilização das alvenarias de embasamento será feita uma camada de argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3 com aditivo impermeabilizante adequado. A espessura da camada de impermeabilização será igual ou maior que 2cm.

Sobre o embasamento já impermeabilizado será executado um anel de impermeabilização em concreto armado, com seção de 10x10cm. O concreto da cinta será não estrutural, sem resistência especificada, com traço 1:3:6 (cimento, areia e brita). A armação será com duas barras de diâmetro 8mm em aço CA-50.

• **Esquadrias Metálicas**

A fixação das esquadrias (portões e grades) será executada com chumbadores metálicos do tipo "rabo de andorinha", fixados na alvenaria com




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, e espaçados de aproximadamente 60cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de fixação de cada lado.

As esquadrias de ferro, antes de sua colocação, receberão tratamento antiferrugem, através de pintura com produtos recomendados para esta finalidade, e terá como acabamento final pintura em tinta esmalte aplicada em três demãos.

Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, fabricados com chapas de aço, de espessura mínima de 2mm.

As esquadrias em alumínio deverão ser montadas de forma a apresentar perfeita vedação e estanqueidade após instalação. Sua localização

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armários, balcões, guichês e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.

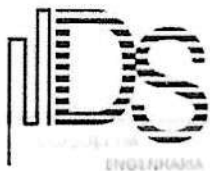
A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05 m do piso acabado.

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



VERGAS E CONTRAVERGAS

Sobre os vãos de portas e janelas deverão ser inseridas vergas de concreto armado, com seção de 10x15cm e comprimento conforme o comprimento do vão. As vergas deverão passar os vãos no mínimo 20 cm em cada lateral.

Sob os vãos de janelas deverão ser inseridas contravergas, como dimensões e execução similares as vergas.

As vergas deverão ser pré-moldadas, executadas em quantidade adequada as dimensões da obra. As vergas serão em concreto armado no traço 1:3:5, com resistência mínima de 12,5Mpa. A armação das vergas será com duas barras de diâmetro 10mm de aço CA25. As formas deverão ser de tábua de madeira por questões de economia e de superfície com melhor aderência a revestimentos e pinturas.

METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralheiro comuns, artísticos ou especiais, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações de demais desenhos de projeto.

Quando, por acaso, não houver projetos ou detalhes das esquadrias o Construtor deverá executá-lo junto ao Contratante.

As partes móveis das serralherias serão adotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal, como no sentido vertical de forma a garantir perfeita estanqueidade evitando, dessa forma, a penetração de água de chuva.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebatas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escareados e as asperezas limadas. Só serão permitidos furos executados com furadeiras e nunca com punção.

Na fabricação de grades de ferro ou aço comum serão empregados perfis singelos do tipo barra chata, quadrada ou redonda.

Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outros meio qualquer de perfis singelos.



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante, o qual será função do sistema de pintura e obedecerá no que se refere ao preparo da superfície.

A porta dos banheiros do mercado da carne deverá ser de alumínio anodizado natural, de dimensões conforme projeto.

As pontas de entradas dos WC's PNE terão batedor em alumínio e puxador vertical em tubo de aço inox.

Os batedores serão em chapa de alumínio, do tipo xadrez com espessura de 3mm, e serão fixados na porta com fita dupla face de alta fixação. Após a fixação o batedor deverá estar perfeitamente alinhado com a esquadria, não podendo haver rebarbas ou relevos excessivos no mesmo.

O puxador será em tubo de aço inox, com diâmetro de 2". O tubo será soldado a um anel de apoio que será fixado na porta através de parafusos. A fixação do puxador deve ser feita de forma a não comprometer a estrutura da esquadria e não deformá-la de qualquer maneira.

3.15.1 FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armário, balcões, guinche e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05m do piso acabado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

PEÇAS DE APOIO PARA DEFICIENTES

Nos WC's PNE serão instaladas barras de apoio em tubos de aço inox com diâmetro de 2". As barras deverão ser assentadas perfeitamente horizontais. As barras serão soldadas em um anel de apoio que deverá ser parafusado nas alvenarias de forma a garantir a imobilidade da barra.

As barras deverão ser colocadas nas paredes sobre o aparelho sanitário e deverão ser no mínimo 2, com dimensões e localização conforme projeto.

PISOS

1.1. LASTRO DE CONCRETO

Sob os pisos, executar-se-á um lastro de concreto simples com $F_{ck} = 13,5$ kg/cm² (cimento, areia grossa e brita n02) e espessura de 5cm, bem nivelado e obedecendo os rebaixos do projeto.

O contra piso em todos os Ambientes do pavimento térreo será executado uma camada de concreto simples $F_{ck}=13,5$ Mpa (cimento, areia e brita) com espessura de 5 (cinco) cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todo o prédio, inclusive calçada. Após o contra piso será executada a regularização do mesmo com espessura de 3,0cm, essa regularização será com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

- Cerâmica esmaltada com arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - pei-5/pei-4 - para piso



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



- Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)

- **Cerâmica**

Deverá ter PEI-5 tamanho de peça 40x40cm tipo A cor branca de 1ª qualidade e será fixada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia nos locais especificados em projeto.

- **Lastro de Concreto**

Deverá ser executado após colocação tubos e conexões; Terá traço 1:4: 6 (cimento, areia grossa e brita 2), com espessura de 6,00 cm (seis centímetros). Caso as condições do local e do terreno determinem espessura superior a mínima, a execução do excedente só poderá ser iniciada após autorização, por escrito, da Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da obra.

- **Meio Fio Pré-Moldado**

O meio-fio pré-moldado será assentado, conforme detalhes do projeto arquitetônico. O assentamento será sobre terreno natural apiloado, respeitando-se os níveis do piso acabado. As juntas deverão ter no máximo 2cm, preenchidas com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

- **Soleiras e Peitoris**

As soleiras externas terão rebaixo e calha, além de penetração 2cm de cada lado, na alvenaria. A espessura das soleiras será de 3cm, a largura 15cm e o assentamento se fará com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3. Quando definidos no Projeto ou em Especificações os vãos das janelas terão peitoris que serão dos mesmos materiais das soleiras, granito.

Terão rebaixo e pingadores, largura igual à alvenaria existente e espessura de 3cm. Deverão ser assentes em argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias e observando-se a inclinação de



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



assentamento, para garantir o escoamento para fora do edifício, eliminando a possibilidade de retorno d'água para o interior do ambiente.

PISO PODOTÁTIL

Placas de borracha medindo 30x30cm, com espessura de 5 mm, devem ser nas cores amarelo para o piso podotátil direcional e vermelho para o piso podotátil de alerta. textura DIRECIONAL em conformidade com a NBR 9050/2004, Deverão estar adequadamente embaladas, com indicação do tipo, cor e quantidade, empilhadas em local seco e ventilado, já separados por área de aplicação, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais

Em áreas determinadas, conforme indicado em projeto, devem ser assentadas as placas do piso tátil com textura de alerta no sentido do deslocamento, a superfície do piso existente onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade, o verso das placas devem ser lixados para abrir os poros da borracha usando lixa de ferro nº 80, caso seja verificada a presença de oleosidade nas placas estas devem ser limpas antes de lixadas, Aplicar uma camada de adesivo bicomponente RS-90 para borracha e PVC isento de água, espalhando-se sobre a superfície a ser revestida e no verso das placas, iniciar o assentamento as placas atentando para o perfeito alinhamento e comprimindo as mesmas contra a superfície, a fim de garantir a perfeita aderência e impedir a formação de bolhas. As juntas de cada peça serão perfeitamente coincidentes, após a aplicação devesse aguardar pelo menos 24 hs para a liberação do tráfego.

Os eventuais excessos de cola que possam refluir através das juntas durante a fase de compressão deverão ser removidos com solvente especial. O máximo cuidado será dado ao alinhamento das juntas, nos dois sentidos, bem como ao aspecto da superfície acabada, que deverá se apresentar perfeitamente plana, sem ondulações ou saliências. A disposição das placas deverá ser planejada com antecedência, a fim de se evitar recortes desnecessários nas paredes, portas, juntas de dilatação, início de escadas e outros locais. Será vedado o trânsito sobre o piso acabado durante as 48 horas seguintes ao assentamento das placas verificar ao término da colocação das placas se a altura máxima do relevo esta de acordo como item 5.14.2.2 da NBR 9050/04.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



O alinhamento das placas bem como a paginação do piso deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, de conformidade com as indicações do projeto. Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a CONTRATANTE. O alinhamento das faixas bem como a paginação do piso deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto. Os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos pela sua área, determinada em metros quadrados (m²). Peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente, quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm, quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

SOLEIRAS

No encontro de pisos diferentes ou em entradas de área com desnível deverá ser colocada uma soleira nivelada com o piso mais alto e correndo disposta exatamente embaixo da folha da porta, quando esta estiver fechada.

As soleiras serão de granito, com largura de 15 cm, espessura de 3 cm e comprimento previsto em projeto sendo este diferenciado para portas de diferentes comprimentos. O assentamento das mesmas será feita com argamassa colante de produzida com cimento colante e água, na proporção especificada pelo fabricante.

Deverão ser aplicadas, com uma desempenadeira dentada, utilizando-se primeiramente a parte lisa, camadas de argamassa na superfície a receber a placa, logo após, com a parte dentada em uma inclinação de 60° com o solo deverão ser feitos sulcos na argamassa. Uma camada semelhante deverá ser aplicada na peça a ser assentada.

As placas de granito que serão assentadas e a superfície de aplicação devem estar limpas, secas e isentas de poeira, óleo, tinta, textura ou qualquer produto que impeça a aderência normal da argamassa.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



RODAPÉ

O rodapé a ser instalado será em perfil de alumínio tipo "U", embutido na parede.

COBERTURA

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas especificações executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis. Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.

Para a adoção de telha cimentícias, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível.

As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na norma brasileira NBR-7190 da ABNT e ao disposto nestas especificações, na inclinação dos telhados, serão adotados como caimentos mínimos 25% para telha cerâmica.

Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha) caibro de 2"x1" ripa de peroba (madeira de 1ª qualidade) de 1x5cm linha de Massaranduba 12 x 6 cm (5" x 2 1/2") prego

As telhas serão de boa qualidade, do tipo telha de concreto , bem desempenhadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. As telhas




Francisco Dágo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



cerâmicas serão assentadas, preferencialmente, no sistema capa e canal, com as dimensões mínimas definidas pela Fiscalização, respeitando, em sua execução o caimento angular, e demais disposições de quedas definidas.

As telhas inferiores serão assentadas na parte convexa do chanfro plano e paralelo as ripas, a qual deve firmar-se nelas, evitando oscilações e escorregamentos da telha. A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não. As telhas superiores ou de capa terão na parte interna na saliência um furo que permite amarrar com arame de cobre, as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocadas com convexidade para cima e os rincões por meio de telhas de canal. O assentamento de cumeeira e extremidades do beiral ou final de telhado será executado com utilização de argamassa no traço 1:5 (cimento e areia média).

- **Madeiramento**

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas superfícies executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentarem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis.

Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas.

Para a adoção de telha cimentícia, a estrutura de suporte, em madeira, será constituída de tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectiva peça de apoio. As emendas e conexões deverão ser o mais simples possível. As emendas coincidirão com os apoios sobre as asnas das tesouras ou sobre

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO Nº

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



pontaletes, de forma a obter maior segurança. Todas as emendas e conexões principais levarão reforços de chapa de aço de forma e seções apropriadas.

- **Telha Cimentícia**

As telhas serão assentadas, preferencialmente, no sistema capa e canal, com as dimensões mínimas definidas pela Fiscalização, respeitando, em sua execução o caimento angular, e demais disposições de quedas definidas.

As telhas inferiores serão assentadas na parte convexa do chanfro plano e paralelo as ripas, a qual deve firmar-se nelas, evitando oscilações e escorregamentos da telha. A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não. As telhas superiores ou de capa terão na parte interna na saliência um furo que permite amarrar com arame de cobre, as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo. As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocados com convexidade para cima e os rincões por meios de telhas de canal. O assentamento de cumeeira e extremidades do beiral ou final de telhado será executado com utilização de argamassa no traço 1: 5 (cimento e areia média).

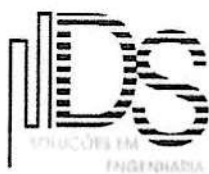
- **Calha de Chapa Galvanizada**

Será executada nos locais indicados constantes no projeto específico, ou de acordo com a orientação da fiscalização.

- **Calha de escoamento águas pluviais**

Será executada nos locais indicados constantes no projeto coberta específico, devendo ser executada no mesmo material indicado para coberta ou em alvenaria devidamente impermeabilizada com manta asfáltica, com os respectivos pontos de drenagem em ralos tipo abacaxi de forma a evitar a obstrução por meio de folhagens da tubulação hidráulica. A dimensão das calhas deverá ser obedecida em conformidade com o projeto executivo fornecido.

C




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



CALHA DE ALUMINIO

As Calhas serão em chapa de Alumínio; desenvolvimento de 25 cm; a chapa deve ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas. Nas calhas, observar caimento mínimo de 0,5%.

A fixação de peças deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de rebites de alumínio.

RUFO DE CHAPA GALVANIZADA

Os rufos serão executados em chapa de aço galvanizado nº 26; desenvolvimento de 33 cm; a chapa deve ter espessura uniforme, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

A fixação de peças deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de parafusos galvanizados e buchas plásticas, embutidos com argamassa ou com utilização de mastiques.

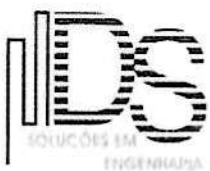
EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA DA TELHA

A última fiada da cobertura de telha cerâmica, será emboçada com argamassa de cimento, cal e areia quartzosa, no traço 1:2:6.

REVESTIMENTO

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, à pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar mescla mecânica, será permitido o amassamento manual. O amassamento manual será feito de acordo com as




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas, impermeáveis e resistentes.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes do seu emprego. As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e 30 minutos, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

As argamassas deverão ser realizadas no momento de emprego.

Será rejeitada e inutilizada toda argamassa que apresentar vestígio de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada. Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

- **Chapisco**

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco em camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 - espessura 5,0mm. O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm.

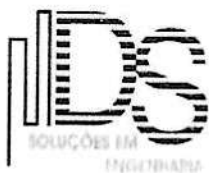
- **Reboco**

Após o chapisco, a parede será rebocada com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento, no traço 1:7 - espessura 5,0mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

- **Emboço**

C




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Após o chapisco, as paredes que receberão revestimento cerâmico ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

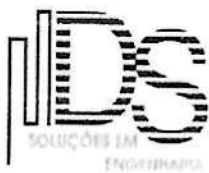
Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

- **Revestimento Cerâmico**

Nos locais indicados no projeto, serão colocadas cerâmicas em tamanho (10 x 10) e (30 x 30) cm, na cor indicada no projeto, assentes juntas a prumo com argamassa mista de cimento e areia, traço 1:7. As cerâmicas deverão ficar imersas em água por no mínimo 24 horas antes de sua aplicação. Posteriormente, as juntas deverão ser emassadas com pasta de cimento comum com espessura mínima de 04 (quatro) mm.

Posteriormente ao assentamento, as juntas deverão ser emassadas com pasta de cimento comum com espessura máxima de 2,5mm. A cerâmica deverá se apresentar limpa e sem umidade para a aplicação do rejunte.

As peças deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas. As juntas serão do tipo seca, preenchidas com massa plástica na tonalidade do piso; não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de cinco dias do seu assentamento. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede

Camada de argamassa (A7, A8, A9, A1, A11 ou A12) aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm. Chapisco com argamassa A20 de areia grossa, com adição de pedrisco selecionado de diâmetro médio de 5mm.

Emboço c/ argamassa de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 20mm para parede

A espessura da camada de assentamento será de 2,5cm no máximo. A colocação da cerâmica será feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura mínima e tomadas a cimento cola aplicados de acordo com as instruções do fabricante.

As paredes serão revestidas com cerâmica esmaltada, PEI-5/PEI-4, rejuntada com a argamassa pré-fabricada e cerâmica especificada conforme projeto.

Após curada a massa única, cerca de 10 (dez) dias, inicia-se a colocação dos azulejos ou das cerâmicas com argamassa de assentamento no traço 1: 3 de cimento e areia. Antes de serem assentados, os azulejos deverão ser imersos em água limpa durante 24 horas. Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo.

A espessura das juntas será de 1,5 (um e meio) mm. Ainda quando não especificado de forma diversa as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremates. Os azulejos a serem cortados ou furados para passagem de canos, colocação de torneiras, registros e outros elementos de instalação, não deverão apresentar rachaduras nem emendas, não sendo aceitas peças que apresentarem qualquer tipo de defeito. Decorridas 72 (setenta e duas) horas do assentamento, inicia-




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com argamassa pré-fabricada. Na eventualidade da adição de corante, a proporção desse produto não poderá ser superior a 20% (vinte por cento) do volume de cimento. Seguir as instruções do fabricante.

PINTURA

EMASSAMENTO

Antes do emassamento as paredes e esquadrias deverão ser lixadas e limpas com vassoura a fim de retirar toda a poeira existente, logo após sendo aplicado nas superfícies selador com um rolo de lã para pintura.

O emassamento das paredes internas será feito com massa LÁTEX PVA, nas paredes externas será feito com massa ACRÍLICA, e nas esquadrias de madeira será feito com massa a BASE DE ÓLEO. A aplicação da massa deverá ser com uma desempenadeira após a secagem do selador de paredes. Por fim a camada deverá ser nivelada.

Após a secagem da primeira demão da massa será aplicada outra demão seguindo o mesmo procedimento.

Os tempos de espera para a secagem do selador e das demãos de massa estão a cargo do construtor tendo em vista as especificações referentes a cada produto.

A execução dos serviços de Pintura obedecerá ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente às seguintes:

NBR 11702/92: Tintas para Edificações Não-Industriais - Classificação; NBR 12.554/92: Tintas para Edificações Não-Industriais – Terminologia e NBR 13.245/95: Execução de Pinturas em Edificações Não-Industriais.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar coesas, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA FLS. 3053

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



inteiramente. Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, melhorar a textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento serão usados fundos, massas e condicionadores,

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executadas conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;
- As tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e, a acordo com as instruções do respectivo Fabricante;
- Sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.

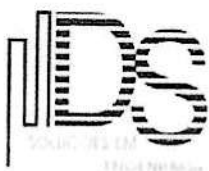
Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.

Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As Untas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.

As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bona, efflorescência e materiais soltos.

C




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA FLS.

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os perfis e as chapas empregadas na confecção de perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante.

O preparo da superfície a receber a caiação consistirá, apenas, no lixamento leve, para remoção de grãos de areia soltos e posteriormente espanados.

A primeira demão - "PRIMER" - será bastante fluida e consistirá na diluição de 1kg de cal com 3 litros de água. À mistura será adicionada o aditivo-fixador na quantidade de 30ml.

A primeira demão será aplicada, com brocha, no sentido horizontal. Após secagem será aplicada a segunda demão no sentido vertical.

No preparo da segunda demão será diluído 1kg de cal em 1,5 litros de água. Será adicionada à mistura o aditivo-fixador na quantidade de 30ml.

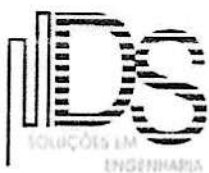
Serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para que a parede fique com a pintura homogênea.

Nas pinturas de látex com ou sem massa ou na pintura com textura, sobre concreto ou argamassa a tinta será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa.

Nas pinturas com esmalte sobre madeira, as superfícies devem ser lixadas até ficarem perfeitamente lisas. Será aplicada uma tinta de fundo para homogeneizar. Só após estar perfeitamente seca é que será aplicada a primeira demão de tinta. As superfícies de madeira receberão lixamento preliminar a seco seguido de limpeza, antes de receber a pintura de acabamento. Além disso, as peças de madeira deverão ser




Francisco Diogo Araújo Souza
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



imunizadas contra fungos e insetos nocivos, com imunizante apropriado. As peças que ficarem em contato com locais possíveis de umidade, além de imunização, ser impermeabilizadas com tinta impermeabilizante ou betume.

Nas pinturas esmalte sobre ferro as superfícies serão lixadas e preparadas com base antiferrugem tipo zarcão. Só após a secagem total será aplicada a tinta definitiva. As superfícies metálicas serão desoxidadas com abrasivo e depois de limpas e secas, inclusive livres de pó, graxas, óleos e gorduras, levarão 2 demãos de pintura de base "Primer". A pintura de acabamento será efetuada nas tonalidades indicadas pela FISCALIZAÇÃO.

Sobre o piso industrial do mercado da carne devesa ser aplicado pintura hidrofugante com silicone uma demão.

No mercado da área central, nos arcos e combogos deverão receber pintura do tipo látex acrílico para piso do tipo "novacor".

Normas Gerais para Pinturas

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de serviços de pintura em substratos de madeira, aço, ferro, paredes, rebocos, etc.:

1. Cada demão será aplicada quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamento e escorrimientos. Igual cuidado deverá ser tomado entre demão de tinta e de massa.
2. Integrar a superfície atual ao acabamento que se deseja adquirir.
3. Eliminar pó, óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescência, e materiais soltos.
4. Eliminar manchas de gordura com a utilização de uma solução de detergente e água. Enxugar e deixar secar.
5. Eliminar mofo, lavando a superfície com uma solução de água sanitária comum e água. Enxugar e deixar secar.
6. Eliminar umidade interna corrigindo a causa do vazamento
7. Eliminar a caiação, se houver, com escovas de aço.
8. Eliminar pequenas fissuras e furos de pregos com massa de reboco.
9. Eliminar com espátula, partes soltas ou crostas de tinta velha.
10. Para esquadrias de madeira, eliminar as imperfeições com lixa específica para este trabalho.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-0

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



11. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, textura, tonalidade e brilho uniformes.

- **Tinta a Óleo ou Esmalte sobre Ferro**

Este trabalho é executado conforme a seguinte seqüência: primeiramente lixar as peças, remover o pó aplicar uma ou duas demãos de tinta a base de zarcão ou outro elemento oxidante, para imunização da ferrugem depois aplicando a tinta em 02 (duas) demãos.

- **Textura Acrílica**

Será aplicada com rolo conforme locais especificados em projeto.

- **Letreiro**

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Logomarca da Prefeitura**

Deverá ser executado de acordo com orientação da Fiscalização.

- **Demarcação de Quadra**

Deverá ser executada a demarcação da quadra, utilizando-se tinta acrílica de acordo com a orientação da fiscalização.

- **Caição em Meio Fio**

Deverá ser executada com brocha, serão aplicadas no mínimo duas demãos

URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

MEIO FIO

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os meios-fios devem ser executados em peças de 0,07x0,30x1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios deve possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Deve estar, também, sem quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

BANCO

Serão instalados bancos de madeira com assentos fixados em concreto e encostos fixado em tubos de aço galvanizado 3", estes bancos serão em módulos de 2,60 metros. Consultar detalhamento do projetista.

LASTRO DE AREIA

O material arenoso não poderá ser áspero e deverá ser isento de pedregulhos, conchas ou quaisquer outros objetos que possam vir a causar contusão. A areia deverá ser do tipo fina e ter a profundidade de 15 cm, entretanto, não poderá ser fina a ponto de causar poeira que possa aderir a pele.

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



GRAMA

A grama utilizada no será a grama em placas, tipo batatais, espessura de 6 (seis)cm.

BANCADAS

BANCADAS EM GRANITO

As bancadas em granito terão a cor cinza e espessura 2 cm com as demais dimensões conforme projeto arquitetônico.

BANCADAS EM MARMORITE

As bancadas em marmorite terão espessura de 4 cm, em cores e dimensões conforme projeto. As peças deverão ser pré-fabricadas e deverão ser adquiridas em dimensões conforme o projeto a fim de evitar cortes e emendas na obra. Não é permitida a fabricação das peças "in loco".

A peça deverá ser polida antes do assentamento de forma mecânica, com a utilização de equipamento adequado as dimensões da peça. Após o assentamento, no processo de limpeza final da obra, deverá ser feito novo polimento de forma manual.

SUPORTE PARA BANCADAS

O suporte das bancadas será feito com mãos francesas de aço, com barras chatas de seção 2" x 3/8". As dimensões da mão francesa deverão ser adequadas ao peso e dimensão da bancada a ser suportada. Sempre que possível os suportes deverão ser executados de forma que não sejam visíveis após o assentamento da bancada.

LOUÇAS E METAIS

Todas as louças sanitárias serão de argila vitrificada de primeira qualidade na cor branca. Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeito de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis as suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

As barras de apoio a deficientes dos boxes dos WC's deverão ser em tubos aço inox e colocadas conforme normas da ABNT de Acessibilidade.

• **Caixas e ralos**

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento. Será construído conjunto fossa - sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária.

Bacia de louça branca com caixa acoplada bucha plástica 8mm engate cromado parafuso cromado para fixação sanitários bacia louça branca para caixa acoplada fita de vedação caixa acoplada de louça branca para bacia tampa plástica para bacia

Porta papel metálico;

Bancada de granito cinza e=2cm;




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Cuba de louça de embutir com torneira e acessórios engate cromado torneira de pressão cromada para lavatório 1/2' cuba de louça branca de embutir fita de vedação sifão metálico tipo copo dn 1"x1 1/2" válvula de metal 1"

Bancada em granito para Pia de aço inox (1.70x0.60)m com 2 cuba e acessórios - c18/a304 torneira de metal branco 3/4", cano longo (padrão popular) aço ca-60 areia grossa sifão cromado 2" válvula americana para pia 3 1/2" cimento Portland fita veda rosca 25m x 3/4"

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados. As instalações elétricas serão consideradas concluídas e consequentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas as redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previsto pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC rascáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante de Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plástico, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projetos.

Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica do prédio, em caso de reforma, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados. Serão instalados no prédio os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

- **Normas Gerais**

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados.

As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas às redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previstos pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executado com conectores apropriados e guarnecido com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante do Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebendo tratamento antioxidante ou plásticas, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

A entrada do cabeamento elétrico será de acordo com norma da Coelce (NT-001/2001). As instalações elétricas devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos nas normas brasileiras (NBR-5410) e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Os eletrodutos devem ser cortados a serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas, não se admite executar na obra curva à fogo, sendo necessária à colocação de curvas pré-moldadas.

As conexões de eletrodutos, as caixas e quadros deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas. Para a enfição dos eletrodutos, as caixas e quadros, deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas.

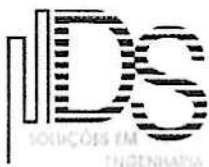
Para a enfição dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão estar limpas. Para a lubrificação das enfições, só poderá ser utilizado talco ou parafina.

Todas as emendas em condutores até 4mm serão executados diretamente, as bitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados com ferramenta adequada, deverão ainda ser isolados com fita isolante.

Para segurança da utilização das instalações, deverão ser executados testes de isolamento em todos os circuitos, as medidas devem estar acima de 0,25 megaohms. Os testes devem ser executados entre condutores vivos tomados dois a dois e antes da conexão dos equipamentos de utilização, testes realizados em corrente contínua.

Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

C



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;

Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;

Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime.

Os fios e cabos deverão seguir o seguinte código de cores:

CIRCUITOS TRIFÁSICOS (380V)		CIRCUITOS MONOFÁSICOS (220V)	
Fase R	Vermelha	Fase	Preta
Fase S	Branca	Retorno	Amarela
Fase T	Preta	Neutro	Azul
Neutro	Azul	Terra	Verde
Terra	Verde		

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.

Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:

Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);

Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).

Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Eletroduto não cotado = $\varnothing 3/4"$.

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N° do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de força, luz, e outras, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

O Construtor submeterá oportunamente as diferentes partes do projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Contratante.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser afetivamente separado de todo material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos as intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, ou onde possam facilmente ocorrer incêndios e explosões e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalações adequadas e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada a "terra" O eletrodo de terra será executado de acordo com a NBR-5410/80 (NB-3/80) e mais o seguinte:

Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado;

Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação e verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 (vinte e cinco) ohms.

A distância mínima entre barras ou grupos de barras correspondentes aos diferentes polos ou fases, quando ocorrem flechas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Nos ambientes corrosivos as barras serão constituídas de material adequado ou protegidas convenientemente contra a corrosão.

As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas de contato acidentais, sendo esta proteção considerada assegurada nos seguintes casos:

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas;

Quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;

Quando instalados em canaletas, desde que protegidas contra penetração de água ou de corpos estranhos.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências ou com a do isolamento ou revestimento.

Nas deflexões de condutores serão curvados segundos raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações terá características no mínimo equivalente às dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos dispositivos serão feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os fios de seção igual ou menor do que a do nº 8 AWG poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;

Os condutores de seção maior do que o acima especificado serão ligados por meio de terminais adequados.

Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta norma. A fim de ser obtido um fator de segurança razoável são indicados os seguintes dados sobre resistência de isolamento para seu ensaio:

Para circuitos de condutores nº 0 ou 12 AWG, 1.000.000 ohms;

Para circuitos de condutores nº 0 AWG ou de maiores seções, uma resistência baseada no limite de condução de corrente dos condutores de acordo com os seguintes valores:

25	a	50 amperes inclusive	250.000ohms.
51	a	100 amperes inclusive	100.000ohms.
101	a	200 amperes inclusive	50000ohms.
201	a	400 amperes inclusive	25.000ohms.
401	a	800 amperes inclusive	16.000ohms.
		Acima de 800 amperes inclusive	5.000 ohms

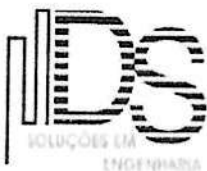
Os valores acima serão determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta-fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares e protegidos de penetração de água ou de corpos estranhos.

Se estiverem conectados os porta-lâmpadas, tomadas, aparelhos de iluminação e aparelhos de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;

Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.



Francisco Diego Araújo Souza
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, serão ligados a terra quando:

O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

O equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos:

O equipamento estiver instalado em local úmido;

O equipamento estiver instalado em localização perigosa;

O equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;

O equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

O condutor de ligação a terra será preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependem do uso de solda de estanho.

Os condutores para ligação à terra do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conterem qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente aplicados nas extremidades superior da canalização e aos intervalos não maiores do que:

Bitola do Condutor	Intervalos
Até 1/0 AWG	20 aos 4/0 AWG
Acima de 4/0 AWG	25 metros 20 metros 10 metros

O apoio dos condutores será por suporte isolantes com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamento com tendência a escorregar sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizados por cores convencionais: verde, amarelo, azul, ou outras a critério da Fiscalização.

A instalação dos condutores, sem prejuízos do estabelecimento no art. 47 da NBR - 5410180, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

-Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);

-Telhado ou impermeabilizações de cobertura;



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



-Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;

-Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomita ou pedra-sabão.

Os condutores e caixas obedecerão ao disposto na E-EIL.1.

Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e lajes ou em chaminés falsas, intervalos de lajes e outros espaços.

Os condutores serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos.

A instalação de tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo não secativo.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Quando do emprego de tubos de cimento-amianto ou barro vidrado, haverá particular esmero na vedação das juntas e rigorosa verificação das perfeitas condições dos mesmos, após o assentamento.

Poderão ser empregados eletrodutos rígidos em todos os casos, a menos que explicitamente previsto em contrário nesta norma. Entretanto, os eletrodutos rígidos e seus acessórios - apenas esmaltados, só poderão ser usados em instalações internas e não sujeitas às condições corrosivas.

As instalações embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados serão feitas exclusivamente em eletrodutos rígidos.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, e retirando-se cuidadosamente todas rebarbas deixadas nas operações de corte, e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

- Perfeita continuidade elétrica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



- Resistência mecânica equivalente à da tubulação;
- Vedação equivalente à da luva;
- Continuidade e regularidade da superfície interna.

Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem, devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

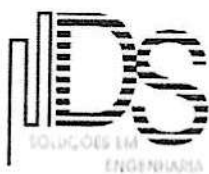
Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

- Dutos;
- Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;

- As canaletas serão construídas com o fundo em desnível, se capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;

- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;

- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

Octogonais de fundo móvel - para centros de luz.

Octogonais, estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição.

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a 3 (três), ou quando usadas para caixas de passagem.

Retangulares, de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a 3 (três).

Retangulares, de 200 x 200 mm (4" x 8"), de fabricação especial, para pisos, com compartimentos separados, para tomadas de luz ou telefone. Especiais, em chapa No 16, no mínimo, de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante, com tampa lisa e aparafusada. Nas dimensões indicadas no projeto.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes.

Só poderão ser abertos os locais destinados a receber ligações de eletrodutos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NAS

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



As caixas embutidas nas paredes deverão facear o acabamento da alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e aprumadas.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:

- Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,30 m
- Tomadas baixas, quando não indicadas, nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m
- Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m
- Caixas de passagem (bordo inferior da caixa) 0,30 m

As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As caixas de interruptores, quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 1,10 m desses alizares.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou dispositivos, tais como condutores, serão colocados em lugares facilmente atingíveis e devem ser providos de tampas adequadas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos; as caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses aparelhos.

A distância entre caixas ou condutores será determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15 metros. nos trechos dotados de curvas este espaçamento será reduzido de 3 metros para cada curva de 90°.

As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

Serão usadas caixas em todos os pontos de mudanças de direção das canalizações, bem como para dividi-las em trechos não maiores do que 60 metros. As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas, do cabo usado, bem como de modo a permitir o trabalho da enfição.

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

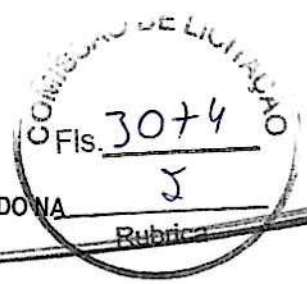
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Os quadros das instalações elétricas e de telecomunicações serão do tipo aprovado pelas concessionárias desses serviços e serão executados de acordo com os desenhos de detalhes previamente aprovados pelo Contratante

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.

Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas Os equipamentos e/ou materiais deverão obedecer às últimas edições das normas vigentes da ANBT e concessionária de energia elétrica local.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

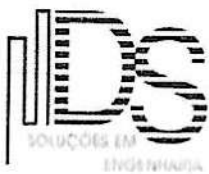
- De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;
- Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;
- Os disjuntores deverão atender as normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

Os cabos alimentadores deverão ser de cobre, têmpera mole, classe de isolamento 0,6/1kv, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo pirastic, antichama, classe de isolamento 750V, com isolamento termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70° em regime.

Tabela 6.2.6.1.1 da NBR 5410 – Instalação Elétricas de Baixa Tensão

TIPO DE LINHA		UTILIZAÇÃO DO CIRCUITO	SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR MM ² - MATERIAL
Instalação fixa em geral	Condutores e cabos isolados	Circuito de iluminação	1,5 Cu - 16 Al
		(Circuito de força 2)	2,5 Cu - 16 Al
		Circuito de sinalização e circuitos de controle	0,5 Cu ³⁾



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



	Condutores nus	Circuitos de força	10 Cu - 16 Al
		Circuitos de sinalização e circuitos de controle	4 Cu
Linhas flexíveis com cabos isolados		Para um equipamento específico	Como especificar na norma do equipamento
		Para qualquer outra aplicação	0,75 Cu ⁴⁾
		Circuitos e extra baixa tensão para aplicações especiais	0,75 Cu
1) Seções mínimas ditadas por razões mecânicas 2) Os circuitos de tomadas de corrente são considerados circuitos de força 3) Em circuitos de sinalização e controle destinados a equipamento eletrônicos é admitida uma seção mínima de 0,1 mm ² 4) Em cabos multipolares flexíveis contendo sete ou mais veias são admitidas uma seção mínima de 0,1 mm ² .			
TIPO DE FIO		COR (*)	
Conductor neutro		Azul-claro	
Conductor de proteção elétrica		Verde e amarelo ou verde	
Conductor de aterramento		Verde	
Conductor fase		Vermelho, branco ou preto	

(*) Cores estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

A seção mínima dos condutores de potência e iluminação será de 2,5mm² mesmo que seja por norma admitida seção inferior.

Não serão admitidos condutores fixos aparentes.

Qualquer isolamento de emendas de condutores deverá ser feito com fita isolante.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas.

Todos os eletrodutos (energia e telefonia/TV) devem ser de PVC rígido roscável, diâmetro mínimo 20mm (3/4"), salvo indicação contrária.

Todas as derivações e terminações devem ficar em quadros ou caixas de passagem, com tampa fixada com parafusos do tipo imperdíveis.

Toda a tubulação sem fiação (seca) deverá ter em seu interior um arame guia para passagem futura de cabos.

As tomadas deverão seguir o seguinte padrão:



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



- Uso geral serão do tipo universal 2P+T (cor preta);
- Computadores serão do tipo pinos chatos 2P+T (cor vermelha).

Todas as luminárias para lâmpadas de descarga (fluorescente ou outras) devem ter reatores eletrônicos compensados com capacitor de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0.92 deverão estar conectados com terminal aparafusado e instalados sobre base de material incombustível.

Para a ligação das luminárias, utilizam-se cabos tipo PP (3 x 1,5mm²) e não podem ter contato com qualquer superfície combustível.

Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificação do arquiteto.

Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixado em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados ao condutor de proteção.

Fiação não dimensionada = ver indicação no quadro de cargas.

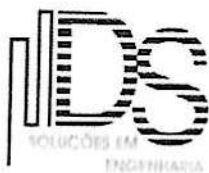
Eletroduto não cotado = $\varnothing 3/4"$.

Cada circuito deve ter o seu condutor terra (deve também ser anilhado com o N° do circuito).

Sugestão para tomadas e interruptores (PIAL Plus Fab.: PIAL)

Sugestão para luminárias (conforme especificação do projeto específico de luminotécnico).

Para maior esclarecimento e plena execução da obra a equipe de fiscalização poderá fornecer memorial contendo os tipos e modelos referência das luminárias, o que deverá ser registrado no livro de Ocorrências de obra.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Quadro de Distribuição

Deverá ser executado um quadro de distribuição de energia para força e iluminação, com proteção dos circuitos por disjuntores e fio terra. O quadro existente deverá ser substituído pelo dimensionado em projeto.

Nos quadros de distribuição devem ser previsto espaços de reserva para ampliações futuras, com base no número de circuitos com que o condutor for efetivamente.

O quadro de distribuição deve ser instalado e ser provido de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

Os quadros de distribuição devem ser entregues com a advertência, orientação da NBR 5410. A advertência pode vir de fábrica ou ser provida no local, antes de a instalação ser entregue aos usuários, e não deve ser facilmente removível.

ADVERTÊNCIA

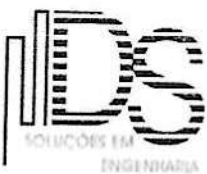
1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de ~~sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente~~ (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidos por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

Força e Tomadas:

Todas as tomadas a serem instaladas deverão ser do tipo com três pinos, ou seja, do tipo com contato de aterramento (PE), de 1ª qualidade.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Deverão ser instaladas tomadas 110 e 220 volts a 30 cm e 1.30m do piso, conforme projeto específico.

Devem ser tomados cuidados para prevenir conexões indevidas entre plugues e tomadas que não sejam compatíveis.

Em particular, quando houver circuitos de tomadas com diferentes tensões às tomadas fixas dos circuitos de tensão mais elevada, pelo menos, devem ser claramente marcadas com a tensão e elas providas.

Essa marcação pode ser feita por placa ou adesivo, fixado no espelho a distribuição dos fios e cabos nos locais onde há mudança de direção.

Iluminação Interna

Nota: as luminárias existentes nesta área a reformar são novas e estão em perfeito estado de conservação, deverão ser retiradas com cuidado e acondicionadas corretamente, pois deverão ser instaladas novamente pela proponente vencedora. Somente para as áreas novas é que serão colocadas novas luminárias que estão descrito abaixo.

Prever revisão geral nas luminárias da área total da reforma, a fim de que fiquem em perfeito funcionamento.

Toda a iluminação Interna da área reformada e ampliada deverá ser fornecida e instalada pela Contratada, utilizando-se calhas chanfradas e lâmpadas fluorescentes (2 lâmpadas x 32W) com fundo refletor de alumínio alto brilho e com reator eletrônico de 220V.

Os equipamentos de iluminação destinados a locais molhados ou úmidos devem ser especialmente concebidos para tal uso, não permitindo que a água se acumule nos condutores, portas-lâmpada ou outras partes elétricas.

Lógica:

Deverão ser previstos pontos de tomadas para equipamentos de informática em toda a sala com denominação de consultórios, para as salas de acolhimentos e recepção. A rede deverá ser entregue com eletrodutos, caixa de passagem e pontos de tomadas para 03 pinos com aterramento.

Inspeção Visual:



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



A inspeção visual deve preceder os ensaios e ser efetuada normalmente com a instalação totalmente sem energia.

A inspeção visual é destinada a verificar se os componentes que constituem a instalação fixa permanente:

1. São conforme as normas aplicáveis (isto pode ser verificado por marca de conformidade, certificado ou informação declarada pelo fornecedor);
2. Foram corretamente selecionados e instalados de acordo com a NBR 5410.
3. Não apresentam danos aparentes que possam comprometer seu funcionamento adequado e a segurança.

Telefonia:

Deverá ser executada rigorosamente dentro das normas técnicas vigentes, e seguirá projeto de instalações que faz parte desta pasta técnica.

Deverá ser previstos um ponto de rede e dados e um ponto de telefonia em todos os consultórios em geral, e nas salas onde existe ponto para lógica (ver item 14. 2.7), incluindo fiação e tomada com ligação até o ponto de entrada da rede pública. Deverá ser previsto instalação para acesso à INTERNET de banda larga. Vide projeto específico de instalações anexado à pasta técnica.

INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Ar Condicionado:

O sistema a ser usado será composto por um condicionador de ar de expansão direta tipo SPLIT, composto por unidade evaporadora e unidade condensadora, com controle remoto fixado na parede ou em lugar de fácil acesso para atender as salas de consultórios e salas de espera, sala de medicação etc..

Para as máquinas do tipo condensadoras deverá ser executada uma estrutura tipo convencional, de pequeno porte, de acordo com indicações e medidas do projeto de ar Condicionado e terá seu projeto estrutural desenvolvido pela proponente vencedora. Deverá ser uma estrutura com brocas, blocos, baldrame armados, pilares, vigas, laje pré-moldada, com capa de concreto, impermeabilizada, com alvenaria de bloco de concreto de 14x19x39, em todas




Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDONAIS

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



as laterais, conforme projeto. Essa alvenaria será revestida com massa única, desempenada e feltrada. Terá também uma cobertura com estrutura metálica e telhas do tipo metálico, trapezoidal e com pintura interna e externa. Para acesso ao piso da laje será através do pavimento superior do Pronto Socorro Adulto

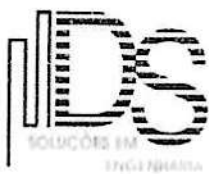
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 1% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações. As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado. Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal. Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador teve origem. A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ligar os tubos de ventilação às canalizações horizontais acima dos eixos destas. O tubo ventilador deve elevar-se 15cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

Fossa séptica e sumidouro em alvenaria concreto para vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido forma de tábuas de 1" de 3a. para fundações util. 5 x concreto para vibr., fck 10 mpa com agregado adquirido escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8) reboco com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm para parede

- Rede de água



Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Todas as tubulações e conexões de água serão em tubos de PVC rígido de 1ª qualidade, soldáveis ou rosqueadas, salvo indicação contrária feita pela Fiscalização. Nunca serão inteiramente horizontais, deverão apresentar declividade mínima de 2%, no sentido do escoamento. Todas as tubulações enterradas deverão estar a uma profundidade mínima de 60cm (sessenta centímetros). As tubulações de alimentação não podem, em nenhuma hipótese, passar pelo interior de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, caixas de gordura, etc. e nem assentadas em valetas de canalizações de esgotos a céu aberto. As canalizações embutidas em paredes de alvenaria de tijolos serão assentadas antes da execução do reboco das mesmas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

• Tubos e conexões de Esgoto

Salvo indicação específica em contrário prevista no Projeto, todos os tubos e conexões serão de PVC; os de queda serão verticais prolongando-se acima da cobertura formando o ventilador primário. Todas as caixas sifonadas e sifões sanitários deverão apresentar nivelamento e prumos perfeitos nas ligações entre aparelhos / sifão e sifão / ramal. Nas emendas dos tubos rosqueados deverá ser usada fita veda-rosca. Em nenhuma hipótese será admitida a curvatura de tubos por aquecimento (queima ou calor) e dobra, em substituição da utilização das conexões previstas no Projeto. As colunas correrão embutidas nas alvenarias; quando tal fato não ocorrer, por imposições de ligações e interferências imprevistas no Projeto, estas canalizações serão fixadas por braçadeiras, compatíveis às bitolas dos tubos. Qualquer dúvida, consultar a Fiscalização.

TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA

TUBO

SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kg/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos

Consumo aproximado de

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Água fria – Soldável – NBR5648

adesivo e solução limpadora

DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm ³ /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2' e 25mmx3/4"



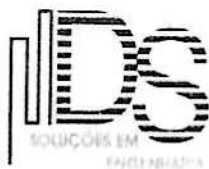
Junta

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

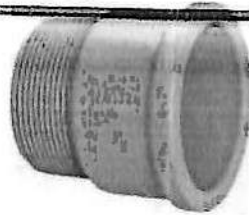
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Bucha de redução soldável longa

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



Bucha de redução soldável curta

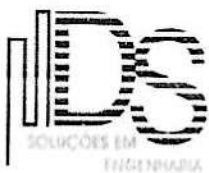
Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



Curva PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

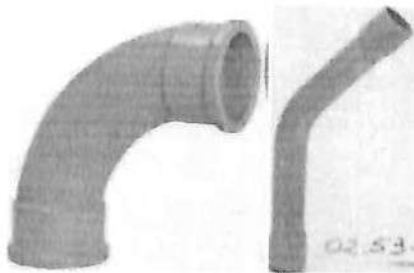
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



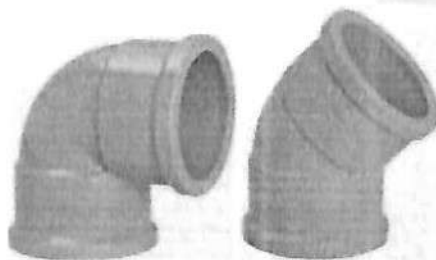
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



Joelho PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

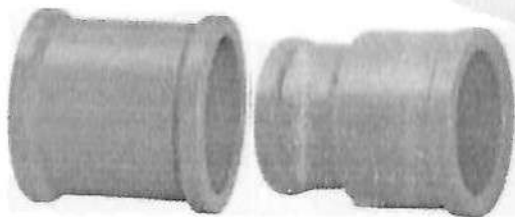
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



Luva PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm.



Te PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

e



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

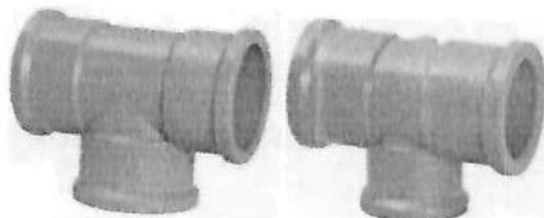
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NAS

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.



1.2. REGISTROS E VÁLVULAS

Registro de Gaveta de Água Fria

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



Dados técnicos

NPS*	DN**	Kg	A	B	C
1/2	15	0,160	39,0	64,0	50
3/4	20	0,220	42,0	73,0	50
1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



2	50	1,110	70,0	127,0	70
2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140

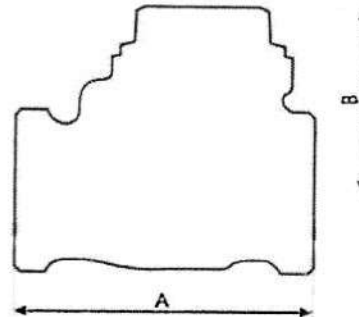
* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

Válvula de Retenção

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa riscada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT



Medidas		Peso Kg	Dimensões	
NPS*	DN**		A	B
1/2	15	0,252	57	39,5
3/4	20	0,346	64	44
1	25	0,538	78	52
1 1/4	32	0,731	92	58
1/2	40	1,078	102	61
2	50	1,622	122	73,5
2 1/2	65	2,806	157	86,5



Francisco Dêgo Araujo Sousa
Francisco Dêgo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



3	80	4,041	170	102,5
4	100	6,959	210	121,5

* NPS: Nominal pipe size
** DN: Diâmetro nominal

TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

TUBO

Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CC: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Diâmetro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (mm)
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.



Junta

Utilizam-se juntas de anel de borracha.



Caixas de inspeção.

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

CAIXAS E RALOS

Sifonado PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm



Ralo seco PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm .



EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

ESCOPO DE FORNECIMENTO

C



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços: tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso; tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada; canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver; materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações; rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas ;fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);

fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio; construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc; providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.

As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

Programação dos Serviços

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

Passagem de Tubulação

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

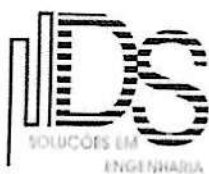
No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obturação de Tubulação

C



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27
E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apoiado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.

aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.

aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.

aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.




Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia. Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

Curvas e Flanges

Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;

Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;

Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

Aparelhos

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Canoplas

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

Instalações de Esgoto

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

Ramais

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Tubos até 3", inclinação de 2%

Tubos acima de 3", inclinação de 1%

As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).

Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.

As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

Colunas de Ventilação

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo

C



Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;

200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que: não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto; qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

Revestimento

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antióxido, que tenha cromato de zinco.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Manta Asfáltica**

Será utilizado sistema de impermeabilização em mono-camada, com manta impermeabilizante.

A superfície a ser impermeabilizada deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, executar camada de regularização. Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos raios para as cotas mais elevadas. Nas emendas da manta deverá haver sobreposição de 10cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



Deverá se executada argamassa de proteção mecânica.

- **Camada de proteção mecânica**

Será aplicados uma camada de proteção mecânica nos reservatórios com o produto IGOL T ou similar, aplicado em três demãos, sem diluição, com brocha. O intervalo entre as demãos deverá ser de no mínimo três horas.

- **Camada de regularização**

Antes das superfícies, será executada uma camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3.

- **Impermeabilização com sika e tratamentos**

Primeiramente as superfícies serão limpas com escova de aço, livrando-as de vestígios de madeira das formas e/ou agregados soltos. As paredes laterais e os fundos dos reservatórios serão cuidadosamente, impermeabilizados pela face interna. A tampa receberá proteção pela parte superior externa, quando exposta ao tempo ou a água de lavagem. A impermeabilização das paredes laterais deverá estender-se até a tampa. Primeiramente faz-se uma aplicação preliminar de chapisco de cimento e areia com traço de 1:2 sobre a superfície bem molhada.

Em seguida, faz-se a impermeabilização através da aplicação de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 preparada com solução de sika 1 e água no traço 1:12. Aplicar em duas camadas com espessura total de 3cm, e caimento mínimo de 1%.

INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

C



Francisco Sérgio Araújo Sousa
Francisco Sérgio Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
	SINALIZAÇÃO DE ROTAS DE FUGA	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na dimensão mínima exigida)	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída.
	SINALIZAÇÃO REFERENTE À LOCAÇÃO DO EXTINTOR	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Bordas: Amarelas	Localização do Extintor
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO (ABC)	Símbolo: Circular Fundo: Branco	Acima do extintor, em local visível.
	SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA DE EMERGÊNCIA" e ou Pictograma e ou seta Direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		Localizada em acessos conforme indicado em projeto.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Tipo de lâmpada: Lâmpadas halógenas (quartzo/iodo)Aureolux

Potência (Watt): 12 v/55wats

C



Francisco Diogo Araujo Sousa
Francisco Diogo Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCOES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as instalações de águas pluviais serão em tubos pvc corrugado perfurado e tubo de concreto poroso, sendo o primeiro para ligações internas entre as caixas, grelhas e bocas de lobo, e o último para ligação final entre as bocas de lobo e a rede de drenagem existente. As dimensões e diâmetros devem ser executados conforme especificado em projeto. A execução das instalações deverá seguir estritamente as Normas específicas.

As caixas de passagem serão em alvenaria de tijolo comum com tampa de concreto e fundo executado em lastro de concreto, nas dimensões e locações previstas em projeto.

Todos os pavimentos necessariamente demolidos para as instalações de águas pluviais, deverão ser recompostos conforme projeto. Os pavimentos existentes nas calçadas que serão demolidas, terão recomposição em pedra portuguesa e a rua terá recomposição em pedra tosca.

As águas escoadas das calçadas, jardins e tubulações vindas dos telhados, serão encaminhadas para uma canaleta em concreto não estrutural, com tampa com grelha de ferro, conforme projeto.

As águas coletadas pelas canaletas serão encaminhadas uma parte para a rede de drenagem da rua e a outra parte deverá ser encaminhada para bocas de lobo projetadas, construídas em alvenaria de bloco de concreto e concreto, com tampa com grelha de ferro na parte superior, ver projeto básico da boca de lobo.

SERVIÇOS FINAIS

• **Limpeza Geral**

Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

• **Disposições Gerais**

1. Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.
2. Todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpas com utilização de material adequado.
3. Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.
4. Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.



Francisco Dêgo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUCÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



- **Metais e Louças sanitárias**

Conforme especificação em projeto arquitetônico todos os metais deverão ser testados no quesito vedação e qualidade de cromo devendo ser de 1º qualidade. Todas as torneiras deverão ser instaladas de forma a possibilitar a plena abertura do registro, conectadas com "mangote" flexível. As louças sanitárias instaladas nos banheiros deverão respeitar as indicações em projeto, caixa acoplada cor branca de 1º qualidade. Os equipamentos sanitários instalados nos banheiros de uso público adaptados para portadores de necessidades especiais deverão ser montados sobre base de alvenaria conforme desenho apresentado resultando em uma altura final de piso a assento igual a 45cm. Todos os banheiros adaptados para uso de portadores de necessidades especiais deverão contar com barras de apoio, montados a 90cm do piso, conforme desenho arquitetônico.

- **Disposições Finais**

Qualquer serviço ou item que não esteja incluído nesta especificação, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros. Os materiais indicados neste memorial como soluções construtivas possuem ampla atuação no mercado, a qualidade dos materiais fornecidos assim como seu uso adequado é de responsabilidade do contratante devendo fazer uso de constantes vistorias internas na aplicação dos materiais assim como na entrega dos mesmos.

Qualquer discrepância com as especificações contidas neste Caderno de Encargos, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo, alterações nas especificações de materiais e serviços constantes da correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura de Trairi responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

Calçada de proteção em cimentado com base de concreto l=0,60m escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:4, esp.= 1.5cm alvenaria de embasamento de tijolo comum, com argamassa mista com cal hidratada emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:9 esp.= 20mm para parede lastro de concreto incluindo preparo e lançamento reaterro com compactação manual sem controle, material da vala pintura hidrator reboco com argamassa de cal em pasta e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm p/parede

C



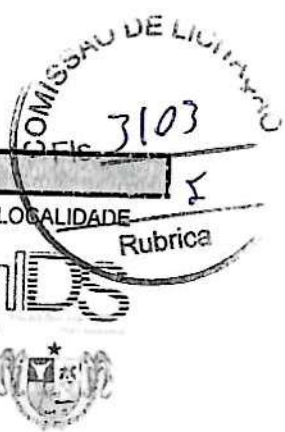
Francisco Diogo Araújo Sousa
Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE
END: DISTRITO DE FLECHEIRAS, MUNICIPIO DE TRAIRI
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 11/2022 DESONERADA
DATA: 09 DE JANEIRO DE 2023
BDI: 27,21%

PARCELAS DE MAIOR RELEVANCIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD
1.7.1	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	409,5
1.8.2	C3124	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	M2	825,23
1.10.6	C1919	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	181,51
1.16.4	C4462	SEINFRA	TELHA CERÂMICA	M2	235,28

Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

e



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

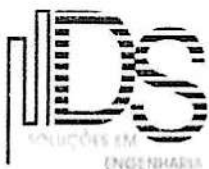
LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

C



Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com



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

CREA-CE

Página 1/2

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231133513

OFIS. 3105

INICIAL

Rubrica

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0612817946

Registro: 0612817946CE

Empresa contratada: DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI

Registro : 0010361081-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI
RUA JOSE DA SILVEIRA

CPF/CNPJ: 06.075.940/0001-26

Nº: 154

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: TRAIRI

UF: CE

CEP: 62690000

Contrato: 20212327

Celebrado em: 13/08/2020

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOSE DA SILVEIRA

Nº: 154

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: TRAIRI

UF: CE

CEP: 62690000

Data de Início: 04/01/2023

Previsão de término: 18/04/2023

Coordenadas Geográficas: -3.275912, -39.267050

Finalidade: Escolar

Código: Não Especificado

Proprietário: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI

CPF/CNPJ: 06.075.940/0001-26

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	550,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	550,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	550,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	550,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	550,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	550,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	550,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	550,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	550,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	550,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	550,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	550,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	550,00	m2
81 - Projeto Arquitetônico > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	550,00	m2

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

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5A6Yz
Impresso em: 09/01/2023 às 09:15:27 por: , ip: 200.25.56.75



www.creace.org.br

faleconosco@creace.org.br

Tel: (85) 3453-5800

Fax: (85) 3453-5804



Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



6. Declarações

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

7. Entidade de Classe _____
CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas _____
Declaro serem verdadeiras as informações acima

FRANCISCO DIEGO ARAUJO SOUSA - CPF: 047.106.173-19

_____ de _____ de _____
Local _____ data _____

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCACAO DE TRAIRI - CNPJ:
06.075.940/0001-26

9. Informações _____

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor _____

Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 05/01/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8215839412

C

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5A6Yz
Impresso em: 09/01/2023 às 09:15:27 por: . ip: 200.25.56.75





PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA

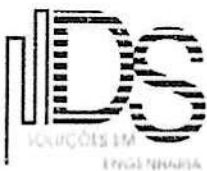
LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JANEIRO DE 2023



ORÇAMENTO

e



Francisco Diego Araujo Sousa
Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú

Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27

E-mail: dssolucoesemengenharia@outlook.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE
 END: DISTRITO DE FLECHEIRAS, MUNICIPIO DE TRAIRI
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 11/2022 DESONERADA
 DATA: 09 DE JANEIRO DE 2023
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

1.0 - ORÇAMENTO CEI

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QTD	R\$ UNIT	R\$ UNIT C/ BDI DE 27,21%	R\$ TOTAL
1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA								
1.1.1	TRA001	PROPRIA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DE OBRA	PERC(%)	100,00%	24.523,19	31.195,95	31.195,95
Subtotal								R\$ 31.195,95
1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.2.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	192,68	1.156,08
1.2.2	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	38,74	52,88	67,27	2.606,04
1.2.3	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	339,57	8,81	11,21	3.806,58
1.2.4	C1074	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	56,43	44,07	56,06	3.163,47
1.2.5	C1064	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	250,72	12,34	15,70	3.936,30
1.2.6	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	38,66	14,10	17,94	693,56
1.2.7	C1061	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	18,00	17,55	22,33	401,94
1.2.8	C1066	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	250,72	22,92	29,16	7.311,00
1.2.9	C1048	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	5,51	452,67	575,84	3.172,88
1.2.10	C1045	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	327,63	10,58	13,46	4.409,90
1.2.11	C1052	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	M2	327,63	24,50	31,17	10.212,23
1.2.12	c3040	SEINFRA	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	37,80	7,26	9,24	349,27
Subtotal								R\$ 41.219,25
1.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA								
1.3.1	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	49,95	45,56	57,96	2.895,10
1.3.2	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	M3	12,49	26,43	33,62	419,91
1.3.3	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	38,48	93,40	118,81	4.571,81
Subtotal								R\$ 7.886,82
1.4 FUNDAÇÕES								
1.4.1	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	39,99	423,18	538,33	21.527,82
1.4.2	C4592	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	9,97	612,00	778,53	7.761,94
1.4.3	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	3,72	707,66	900,21	3.348,78
1.4.4	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	681,17	14,13	17,97	12.240,62
1.4.5	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	17,67	426,40	542,42	9.584,56
1.4.6	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	M3	17,67	134,84	171,53	3.030,94
1.4.7	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	26,00	66,19	84,20	2.189,20
Subtotal								R\$ 59.683,86

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE




DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE
END: DISTRITO DE FLECHEIRAS, MUNICÍPIO DE TRAIRI
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 11/2022 DESONERADA
DATA: 09 DE JANEIRO DE 2023
BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

1.5 SUPERESTRUTURA									
1.5.1	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	919,06	14,13	17,97		16.515,51
1.5.2	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	629,78	12,35	15,71		9.893,84
1.5.3	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	53,70	95,91	122,01		6.551,94
1.5.4	C0843	SEINFRA	CONCRETO PM/IBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	24,82	426,40	542,42		13.462,86
1.5.5	C1603	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	24,82	228,25	290,36		7.206,74
1.5.6	C4415	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	20,03	107,01	136,13		2.726,68
Subtotal								R\$	56.357,57
1.6 CARGA E TRANSPORTES									
1.6.1	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	108,15	21,85	27,80		3.006,57
1.6.2	C2530	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	108,15	28,81	36,65		3.963,70
Subtotal								R\$	6.970,27
1.7 PAREDES E PAINEIS									
1.7.1	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	818,99	59,82	76,10		62.325,14
1.7.2	C0773	SEINFRA	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	29,15	111,45	141,78		4.132,89
1.7.3	C3532	SEINFRA	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	1,50	1.273,25	1.619,70		2.426,31
1.7.4	C4096	SEINFRA	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2	4,32	479,38	609,82		2.634,42
1.7.5	C0075	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=5 cm	M2	15,58	63,80	81,16		1.264,47
1.7.6	C1869	SEINFRA	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	49,80	85,20	108,38		5.397,32
Subtotal								R\$	78.180,55
1.8 REVESTIMENTO PAREDES E TETO									
1.8.1	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	1.977,54	6,18	7,86		15.543,46
1.8.2	C3124	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	M2	1.650,45	31,82	40,48		66.810,22
1.8.3	C1226	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	M2	327,09	29,81	37,92		12.403,25
1.8.4	C4445	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2	133,95	90,17	114,71		15.365,40
1.8.5	C4128	SEINFRA	TIJOLINHO APARENTE 6,50x18cm C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M2	28,80	98,93	125,85		3.624,48
1.8.6	C4431	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA P/ PAREDE	M2	164,34	102,51	130,40		21.429,94
1.8.7	C1123	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	327,09	7,87	10,01		3.274,17
1.8.8	C0674	SEINFRA	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO P/ AZULEJOS	M	36,00	22,45	28,56		1.028,16
1.8.9	C0781	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:4 P/ TETO	M2	20,03	11,73	14,92		298,85


Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE
 END: DISTRITO DE FLECHEIRAS, MUNICIPIO DE TRAIRI
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 11/2022 DESONERADA
 DATA: 09 DE JANEIRO DE 2023
 BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

1.8.10	C3034	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8, ESP=20 mm P/ TETO	M2	20,03	36,22	46,08		922,98
Subtotal								R\$	140.700,91
1.9 PADRONIZAÇÃO PÓRTICO ENTRADA									
1.9.1	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,45	45,56	57,96		26,08
1.9.2	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,09	26,43	33,62		3,03
1.9.3	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	71,34	14,13	17,97		1.281,98
1.9.4	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,14	426,40	542,42		618,36
1.9.5	C0046	SEINFRA	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm	M2	3,86	62,86	79,96		308,65
1.9.6	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	12,68	6,18	7,86		99,66
1.9.7	C3408	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	12,68	34,54	43,94		557,16
1.9.8	C4418	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	4,20	102,23	130,05		546,21
1.9.9	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	8,70	95,91	122,01		1.061,49
1.9.10	C4727	SEINFRA	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	28,80	236,54	300,90		8.665,92
1.9.11	C4556	SEINFRA	PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIÉSTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO. COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4,20	494,52	629,08		2.642,14
1.9.12	C1779	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	4,20	29,07	36,98		155,32
1.9.13	C1620	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	40,00	83,80	106,60		4.264,00
1.9.14	C2461	SEINFRA	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	10,76	14,48	18,42		198,20
1.9.15	C4128	SEINFRA	TIJOLINHO APARENTE 6,50x18cm C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M2	8,28	98,93	125,85		1.042,04
1.9.16	C1123	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	8,28	7,87	10,01		82,88
1.9.17	C4395	SEINFRA	PERFIL "U" EM ALUMÍNIO 3/4" x 3/4" P/ COBERTURA	M	3,80	26,06	33,15		125,97
Subtotal								R\$	21.679,09
1.10 PISOS									
1.10.1	C1611	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	414,12	37,97	48,30		20.002,00
1.10.2	C2181	SEINFRA	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	414,12	24,37	31,00		12.837,72

e

Francisco Cleber Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE
END: DISTRITO DE FLECHEIRAS, MUNICIPIO DE TRAIRI
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 11/2022 DESONERADA
DATA: 09 DE JANEIRO DE 2023
BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

Item	Código	SEINFRA	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Total
1.10.3	C3001	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	50,11	85,82	109,17	5.470,51
1.10.4	C1123	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	50,11	7,87	10,01	501,60
1.10.5	C0367	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	60,61	40,08	50,99	3.090,50
1.10.6	C1919	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	363,01	92,37	117,50	42.653,68
1.10.7	C5028	SEINFRA	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	58,80	40,83	51,94	3.054,33
1.10.8	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	7,32	276,66	351,94	2.576,20
Subtotal							R\$	90.186,54

1.11 ESQUADRIAS

1.11.1	C1967	SEINFRA	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	34,02	525,28	668,21	22.732,50
1.11.2	C2679	SEINFRA	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO	M2	1,44	357,18	454,37	654,29
1.11.3	C4513	SEINFRA	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	35,92	244,51	311,04	11.172,56
1.11.4	C2670	SEINFRA	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO	M2	35,92	153,33	195,05	7.006,20
1.11.5	C1426	SEINFRA	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	2,00	210,34	267,57	535,14
1.11.6	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	5,20	384,54	489,17	2.543,68
Subtotal							R\$	44.644,37

1.12 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

1.12.1	C3442	SEINFRA	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN	3,00	439,13	558,62	1.675,86
1.12.2	C0019	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 20mm (1/2")	UN	3,00	11,49	14,62	43,86
1.12.3	C0020	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	3,00	13,92	17,71	53,13
1.12.4	C2167	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D=25mm (1")	UN	10,00	91,77	116,74	1.167,40
1.12.5	C2170	SEINFRA	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	7,00	87,31	111,07	777,49
1.12.6	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	11,00	10,46	13,31	146,41
1.12.7	86886	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00	38,73	49,27	394,16
1.12.8	103950	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,00	9,75	12,40	99,20
1.12.9	C1729	SEINFRA	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	7,00	4,51	5,74	40,18
1.12.10	89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	27,00	5,71	7,26	196,02
1.12.11	C0690	SEINFRA	CAP PVC SOLD. MARROM D= 20mm (1/2")	UN	1,00	2,72	3,46	3,46
1.12.12	C2381	SEINFRA	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	15,00	8,59	10,93	163,95

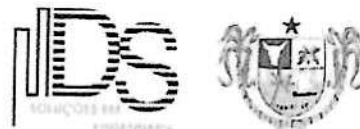

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO CEI MARIA EREMITA DE AZEVEDO NA LOCALIDADE DE FLECHEIRAS NO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE
END: DISTRITO DE FLECHEIRAS, MUNICIPIO DE TRAIRI
TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 11/2022 DESONERADA
DATA: 09 DE JANEIRO DE 2023
BDI: 27,21%



ORÇAMENTO

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Total	Valor Total
1.12.13	C1559	SEINFRA JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"	UN	22,00	12,90	16,41		361,02
1.12.14	C2615	SEINFRA TUBO PVC SOLD. MARROM D= 20mm (1/2")	M	2,50	5,54	7,05		17,63
1.12.15	C2616	SEINFRA TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	60,92	7,50	9,54		581,18
Subtotal							R\$	5.720,95

1.13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

1.13.1	C0632	SEINFRA CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	4,00	400,55	509,54		2.038,16
1.13.2	C0634	SEINFRA CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	2,00	551,12	701,08		1.402,16
1.13.3	C4926	SEINFRA CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	6,00	48,55	61,76		370,56
1.13.4	89709	SINAPI RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00	20,75	26,40		264,00
1.13.5	C2271	SEINFRA SIFÃO CROMADO 1" X 1 1/2" (INSTALADO)	UN	13,00	159,06	202,34		2.630,42
1.13.6	C2272	SEINFRA SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	UN	2,00	24,34	30,96		61,92
1.13.7	86883	SINAPI SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	12,59	16,02		32,04
1.13.8	104063	SINAPI CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	2,00	70,90	90,19		180,38
1.13.9	89735	SINAPI CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,00	26,43	33,62		67,24
1.13.10	C1541	SEINFRA JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/4" (40mm)	UN	1,00	23,82	30,30		30,30
1.13.11	89750	SINAPI CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7,00	82,10	104,44		731,08
1.13.12	89730	SINAPI CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	23,00	14,21	18,08		415,84
1.13.13	C4390	SEINFRA JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	2,00	26,07	33,16		66,32
1.13.14	C4388	SEINFRA JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	UN	7,00	14,85	18,89		132,23
1.13.15	C1540	SEINFRA JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/2" (50mm)	UN	8,00	24,67	31,38		251,04
1.13.16	C1527	SEINFRA JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mmX1"	UN	13,00	16,15	20,54		267,02
1.13.17	89797	SINAPI JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	8,00	53,37	67,89		543,12
1.13.18	89783	SINAPI JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	5,00	13,31	16,93		84,65

C

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D