



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JUNHO DE 2022



**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 .

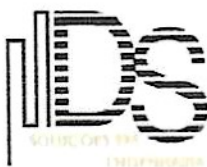


**EXECUÇÕES DE SERVIÇOS**

**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 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



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



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.

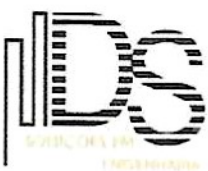
#### Passagem de Tubulação

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.

*B*



*Francisco Gilvo Araújo Sousa*  
Francisco Gilvo 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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





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.

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.

*P*



*Francisco Diogo Araújo Sousa*  
Francisco Diogo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



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.

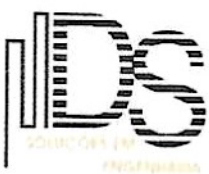
Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

#### Apoio de Tubulação

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.



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



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

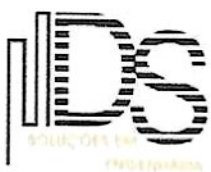
Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;

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.



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



### 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.

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.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



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.

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



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



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**

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





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022




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	<b>Símbolo:</b> retangular <b>Fundo:</b> verde <b>Pictograma:</b> 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.



  
Francisco Gilgo 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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



	SINALIZAÇÃO REFERENTE À LOCAÇÃO DO EXTINTOR	<i>Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Bordas: Amarelas</i>	Localização 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 &gt; 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 iluminamento: 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.



  
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 Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





## PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JUNHO DE 2022

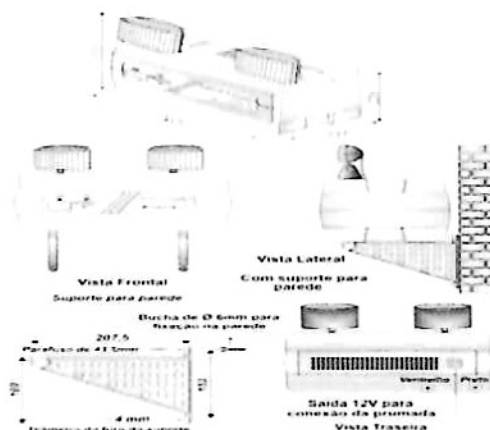


O bloco sugerido para o sistema foi o BLH 20/55, Aureonlux, com sistema de comutação automática, sistema de proteção de bateria contra carga excessiva, uma vez alimentada pela rede local, esta manterá a bateria em carga e em flutuação. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, 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 mm<sup>2</sup> 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 50mm<sup>2</sup> 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.

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.



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



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**

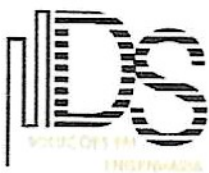
Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

- **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 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.



Francisco Gilgo 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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



• **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.

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/paredo



Francisco Dilgo Araújo Sousa  
Engenheiro Civil  
CREA/CE: 52.710-D

**DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA**

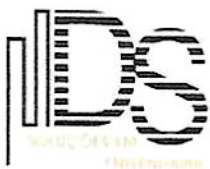
Rua Três de Novembro, nº34 Sala 01 – CEP: 62.1500-000 Santana do Acaraú  
Estado do Ceará Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



# ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIADA



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\$ 1.000,00

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: 06/06/2022

Previsão de término: 12/08/2022

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

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

Quantidade  
1,00

Unidade  
un

81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1,00

un

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 E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE

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 - CPF: 047.106.113-19

Local

de

data

de

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\$ 88,78

Registrada em: 20/06/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215465095

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: B1C57  
Impresso em: 14/07/2022 às 13:08:50 por: ip: 170.79.203.240





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



# ORÇAMENTO



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





## PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

### DADOS DA OBRA:

**OBRA** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E E F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
**END** LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
**TABELA** SEINFRA 27.1 DESONERADA  
**DATA** 15 DE JUNHO DE 2022  
**BDI** 27,21%



### ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN C/BDI 27,21%	R\$ TOTAL
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
11	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	192,68	1 156,08
12	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	24,88	52,88	67,27	1 673,77
13	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	32,16	14,10	17,94	576,95
14	C1066	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	648,09	22,92	29,16	18 898,30
15	C1047	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	99,44	29,56	37,60	3 738,94
16	C1061	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	14,00	17,55	22,33	312,62
17	C3040	SEINFRA	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	1,82	7,26	9,24	16,82
18	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	546,82	8,81	11,21	6 129,80
19	C1074	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	95,29	44,07	56,06	5 342,07
110	C1048	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNFUMÁTICO	M3	1,28	452,67	575,84	737,08
<b>Subtotal R\$</b>								<b>38.582,43</b>
<b>2.0 MOVIMENTO DE TERRA</b>								
21	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT PROF. ATÉ 1,50m	M3	48,81	41,21	52,42	2 558,62
22	C0326	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT DE AQUISIÇÃO	M3	71,56	89,49	113,84	8 146,39
23	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	14,61	26,43	33,62	492,30
24	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	40,72	21,85	27,80	1 132,02
25	C2531	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	M3	40,72	4,80	6,11	248,80
<b>Subtotal R\$</b>								<b>12.578,13</b>
<b>3.0 FUNDAÇÕES</b>								
31	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	30,76	423,18	538,33	16 559,03
32	C4592	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	6,78	612,00	778,53	5 278,43
33	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	4,62	707,66	900,21	4 158,97
34	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VIÇR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	18,05	395,54	503,17	9 082,22
35	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	607,99	14,13	17,97	10 925,58
<b>Subtotal R\$</b>								<b>46.004,23</b>
<b>4.0 ESTRUTURAS</b>								
41	C0842	SEINFRA	CONCRETO P/VIÇR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	12,63	416,73	530,12	6 695,42
42	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	206,33	12,35	15,71	3 241,44
43	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	594,57	14,13	17,97	10 684,42
44	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL 3 X	M2	71,47	116,39	148,06	10 581,85
45	C4448	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ATÉ 2 m	M2	9,20	96,71	123,02	1 131,78
46	C4458	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	M2	52,29	142,62	181,43	9 486,97
<b>Subtotal R\$</b>								<b>41.821,88</b>
<b>5.0 PAREDES</b>								
51	C0073	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP =10cm (1:2:8)	M2	499,20	59,82	76,10	37 989,12
52	C1807	SEINFRA	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	M2	335,16	276,62	351,89	117 939,45
53	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	3,76	1 666,12	2 119,47	7 969,21
54	C0804	SEINFRA	COBOGÔ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	52,26	83,13	105,75	5 526,50
<b>Subtotal R\$</b>								<b>169.424,28</b>
<b>6.0 ESQUADRIAS</b>								

DIEGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 REG. 52710 D



# PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



## DADOS DA OBRA:

**OBRA** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
**END** LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE  
**TABELA** SEINFRA 27 1 DESONERADA  
**DATA** 15 DE JUNHO DE 2022  
**BDI** 27.21%



## ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN C/BDI 27.21%	R\$ TOTAL
6 1	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2				
6 2	C1967	SEINFRA	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	4.98	384.54	489.17	2 436.07
6 3	C2679	SEINFRA	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO	M2	52.26	525.28	668.21	34 920.65
6 4	C1361	SEINFRA	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	4.88	357.18	454.37	2 217.33
6 5	C4638	SEINFRA	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	M	35.00	121.08	154.03	5 391.05
6 6	C4513	SEINFRA	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL /FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	2.40	225.70	287.11	689.06
6 7	C2670	SEINFRA	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP = 4mm, COLOCADO	M2	26.44	244.51	311.04	8 223.90
6 8	C1869	SEINFRA	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	25.64	153.33	195.05	5 001.08
6 9	C1426	SEINFRA	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	28.44	85.20	108.38	3 082.33
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	32.48	209.64	267.57	7 609.69
							266.68	8 661.77
							<b>Subtotal</b>	<b>R\$ 78.232,93</b>
<b>7.0 PISOS</b>								
7 1	C1611	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP - 5CM	M2	513.87	37.97	48.30	24 619.92
7 2	C2181	SEINFRA	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1 3 - ESP= 3cm	M2	672.58	24.37	31.00	20 849.98
7 3	C2996	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG PRE-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	196.68	71.57	91.04	17 905.75
7 4	C1427	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG PRF-FABRICADA JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	196.68	8.78	11.17	2 196.92
7 5	C1920	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS POLIMENTO (INTERNO)	M2	715.90	114.75	145.97	104 499.92
7 6	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	11.86	78.83	100.28	1 189.32
7 7	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	63.92	276.66	351.94	22 496.00
7 8	C5026	SEINFRA	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	114.49	40.83	51.94	5 946.61
7 9	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	60.90	23.80	30.28	1 844.05
7 10	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	54.32	22.28	28.34	1.539.43
							<b>Subtotal</b>	<b>R\$ 203.287,90</b>
<b>8.0 COBERTURA</b>								
8 1	C2201	SEINFRA	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 50% NOVA	M2	865.28	50.60	64.37	55 698.07
8 2	C4460	SEINFRA	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	517.58	88.30	112.33	58 139.76
8 3	C2460	SEINFRA	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	48.82	119.60	152.14	7 427.47
8 4	C4462	SEINFRA	TELHA CERÂMICA	M2	517.58	63.38	80.63	41 732.48
8 5	C4463	SEINFRA	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	65.82	26.55	33.77	2 222.74
8 6	C0387	SEINFRA	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	131.64	11.93	15.18	1 998.30
8 7	C0660	SEINFRA	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	82.26	56.49	71.86	5 911.20
8 8	C2593	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	209.20	32.93	41.89	8 763.39
8 9	C0603	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	12.00	273.82	348.33	4 179.96
							<b>Subtotal</b>	<b>R\$ 186.073,37</b>
<b>9.0 REVESTIMENTO</b>								
9 1	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1 3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	1 545.22	6.18	7.86	12 145.39

DIEGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL



# PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



## DADOS DA OBRA:

**OBRA** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
**END** LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
**TABELA** SEINFRA 27 1 DESONERADA  
**DATA** 15 DE JUNHO DE 2022  
**BDI** 27,21%



## ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN C/BDI 27,21%	R\$ TOTAL
92	C0778	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 13 ESP=5 mm P/ TETO	M2	52,29	12,13	15,43	806,83
93	C3409	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 14	M2	1.395,42	32,84	41,78	58.300,44
94	C2112	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 13 ESP=5 mm P/ TETO	M2	52,29	25,78	32,79	1.714,59
95	C1220	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 13	M2	475,93	31,99	40,69	19.365,59
96	C4445	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	217,62	90,17	114,71	24.963,19
97	C4442	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	258,31	70,93	90,23	23.307,31
98	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	217,62	8,78	11,17	2.430,82
99	C1102	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	258,31	10,73	13,65	3.525,93
<b>Subtotal</b>								<b>146.580,09</b>
<b>10.0 PINTURA</b>								
101	C1615	SEINFRA	LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	1.248,54	19,38	24,65	30.776,51
102	C2461	SEINFRA	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	645,78	14,48	18,42	11.895,18
103	C1208	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	1.248,54	11,85	15,07	18.815,50
<b>Subtotal</b>								<b>R\$ 61.487,19</b>
<b>11.0 LOUÇAS E METAIS</b>								
111	C3247	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN	1,00	469,50	597,25	597,25
112	C0349	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	UN	9,00	524,38	667,06	6.003,54
113	C4635	SEINFRA	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00	1.025,38	1.304,39	1.304,39
114	C4670	SEINFRA	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	11,00	30,90	39,31	432,41
115	C4068	SEINFRA	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	18,28	326,93	415,89	7.602,47
116	C0985	SEINFRA	CUBA DE INOX PARA BANCADA COMPLETA	UN	2,00	330,38	420,28	840,56
117	C0986	SEINFRA	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	10,00	388,61	494,35	4.943,50
118	C4096	SEINFRA	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2	35,86	479,38	609,82	21.865,71
119	C1151	SEINFRA	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	11,00	69,56	88,49	973,39
1110	C0797	SEINFRA	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	5,00	10,33	13,14	65,70
1111	C1898	SEINFRA	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WCS	M	4,00	225,57	286,95	1.147,80
1112	C2311	SEINFRA	TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL	UN	2,00	601,33	764,95	1.529,90
<b>Subtotal</b>								<b>R\$ 47.306,62</b>
<b>12.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>								
121	C1494	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	27,00	15,48	19,69	531,63
122	C1479	SEINFRA	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	27,31	34,74	69,48
123	C1489	SEINFRA	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	1,00	38,55	49,04	49,04
124	C2484	SEINFRA	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	141,00	19,31	24,56	3.462,96
125	C4762	SEINFRA	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	171,00	7,38	9,39	1.605,69
126	C4377	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	2.305,50	6,03	7,67	17.683,19
127	C0554	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	1.406,80	7,23	9,20	12.942,56
128	C0550	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	63,40	15,18	19,31	1.224,25
129	C0555	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	90,00	39,04	49,66	4.469,40
1210	C1184	SEINFRA	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	768,50	15,14	19,26	14.801,31
1211	C1194	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC INCL CONEXOES D= 60mm (2")	M	30,00	40,65	51,71	1.551,30
1212	C1662	SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	UN	202,00	81,53	103,71	20.949,42
1213	C2068	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	310,47	394,95	394,95
1214	C2067	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	5,00	253,65	322,67	1.613,35

DIEGO LOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL





## PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

### DADOS DA OBRA:

OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA  
DATA 15 DE JUNHO 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 15	C1092	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	46,00	20,76	26,41	1 214,86	
12 16	C1093	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	4,00	20,76	26,41	105,64	
12 17	C4531	SEINFRA	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	UN	6,00	232,13	295,29	1 771,74	
12 18	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	12,00	119,10	151,51	1 818,12	
							Subtotal	R\$	86.258,89
<b>13.0</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>						
13 1	C1948	SEINFRA	PONTO HIDRÁULICO MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	34,00	214,28	272,59	9 268,06	
13 2	C1950	SEINFRA	PONTO SANITÁRIO MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	27,00	193,21	245,78	6 636,06	
13 3	C2593	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	106,45	32,93	41,89	4 459,19	
13 4	C2159	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	9,00	81,51	103,69	933,21	
13 5	C4923	SEINFRA	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	19,00	31,43	39,98	759,62	
13 6	C2170	SEINFRA	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	5,00	87,31	111,07	555,35	
13 7	C3442	SEINFRA	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP 1000L	UN	5,00	439,13	558,62	2 793,10	
13 8	C2832	SEINFRA	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	2,00	4 120,04	5 241,10	10 482,20	
							Subtotal	R\$	35.886,79
<b>14.0</b>			<b>FACHADA DA ESCOLA</b>						
14 1	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	0,93	52,88	67,27	62,60	
14 2	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	1,02	41,21	52,42	53,47	
14 3	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,31	26,43	33,62	10,29	
14 4	C0702	SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	0,09	21,85	27,80	2,50	
14 5	C2531	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	M3	0,09	4,80	6,11	0,55	
14 6	C0054	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,25	423,18	538,33	134,58	
14 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	
14 8	C0089	SEINFRA	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	0,11	707,66	900,21	99,02	
14 9	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,43	395,54	503,17	216,36	
14 10	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	9,24	14,13	17,97	166,04	
14 11	C0842	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,31	416,73	530,12	164,34	
14 12	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	6,02	12,35	15,71	94,57	
14 13	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	28,65	14,13	17,97	514,84	
14 14	C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL 3 X	M2	6,28	116,39	148,06	929,82	
14 15	C4449	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	3,36	94,21	119,84	402,66	
14 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	
14 17	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PARDE	M2	12,55	6,18	7,86	98,64	
14 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	
14 19	C3409	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	6,28	32,84	41,78	262,17	
14 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	
14 21	C1220	SEINFRA	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	6,28	31,99	40,69	255,33	
14 22	C4442	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	6,28	70,93	90,23	566,19	

DIEGO SOUSA  
ENGENHEIRO CIVIL  
C.R.C. 027.120-0





## PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

### DADOS DA OBRA:

**OBRA** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
**END** LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
**TABELA** SEINFRA 27 1 DESONERADA  
**DATA** 15 DE JUNHO DE 2022  
**BDI** 27,21%



### ORÇAMENTO

ITEM	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTD	R\$ UNIT	VALOR UN. C/BDI 27,21%	R\$ TOTAL
14 23	C1102	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG PRÉ FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2				
14 24	C1615	SEINFRA	LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	6,28	10,73	13,65	85,65
					3,36	19,36	24,65	82,82
14 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				
14 26	C1620	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	3,26	494,52	629,08	2.050,80
					30,00	83,80	106,60	3.198,00
<b>Subtotal</b>								<b>R\$ 10.535,35</b>
<b>15.0 SISTEMA DE AR CONDICIONADO</b>								
15 1	C4776	SEINFRA	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	21,00	39,74	50,55	1.061,55
15 2	C4778	SEINFRA	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	21,00	50,89	64,74	1.359,54
15 3	C3860	SEINFRA	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	5,00	2.743,75	3.490,32	17.451,60
15 5	C2626	SEINFRA	TUBO PVC SOLD MARROM INCL CONEXÕES D= 32mm(1")	M	30,00	26,82	34,12	1.023,60
<b>Subtotal</b>								<b>R\$ 20.896,29</b>
<b>16.0 SERVIÇOS FINAIS</b>								
16 1	C1628	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	1.091,43	10,88	13,84	15.105,32
16 2	C1359	SEINFRA	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	6,00	657,94	836,97	5.021,82
16 3	C4649	SEINFRA	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	6,00	45,06	57,32	343,92
16 4	C4394	SEINFRA	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	6,00	257,86	328,02	1.968,12
16 5	C0864	SEINFRA	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN	1,00	3.728,54	4.743,08	4.743,08
16 6	C3062	SEINFRA	ARVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA	UN	10,00	118,58	150,85	1.508,50
16 7	C0112	SEINFRA	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	UN	84,00	38,14	48,52	4.075,68
16 8	TRI-001	PROPRIA	TRI 0001 - BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 2,00m - UN	UN	6,00	710,00	903,19	5.419,14
<b>Subtotal</b>								<b>R\$ 38.185,58</b>
<b>17.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>								
17 1	TRI-002	PROPRIA	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PERC(%)	100%	39.378,45	50.093,33	50.093,33
<b>Subtotal</b>								<b>R\$ 50.093,33</b>
<b>TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI</b>								<b>R\$ 1.273.215,28</b>

**IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE UM MILHÃO, DUZENTOS E SETENTA E TRÊS MIL, DUZENTOS E QUINZE REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÃO  
 Nº 02.71.0001



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



## MEMÓRIA DE CÁLCULO



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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 END: LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA: 15 DE JUNHO 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 PADRAO DE OBRA			3,00		2,00	1	6,00	M2
	PLACA PADRAO DE OBRA							6,00	M2
1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	MURO EXTERNO			4,00	0,15	2,10	1	1,26	M3
	DIREÇÃO EXISTENTE			10,85	0,15	2,80	1	4,56	M3
	DETALHES FUNDOS DO BLOCO FRONTAL			1,15	0,15	4,00	7	4,83	M3
	SALA 05 EXISTENTE			6,00	0,15	3,00	1	2,70	M3
	BANHEIROS EXISTENTES			37,12	0,15	1,80	1	10,02	M3
	ABERTURA DE PORTA			0,80	0,15	2,10	6	1,51	M3
								24,88	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 BANHEIROS			0,60		1,60	9,00	8,64	M2
	PORTAS PADRAO			0,80		2,10	14,00	23,52	M2
								32,16	M2
1.4	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	SALA DE AULA 01 A 07			8,00	6,00		7	336,00	M2
	SALA PROFESSORES			8,00	6,00		1	48,00	M2
	DIREÇÃO			5,00	4,85		1	24,25	M2
	ALPENDRE	85,00					1	85,00	M2
	PASSAGEM COBERTA	47,60					1	47,60	M2
	BANHEIROS / COZINHA			8,00	6,00		1	48,00	M2
	CIRCULAÇÃO			29,62	2,00		1	59,24	M2
								648,09	M2
1.5	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	COBOGOS 3 2			3,20		1,00	11	56,32	M2
	COBOGOS 2 2			2,20		1,60	1	3,52	M2
	COBOGOS 1 50			1,50		1,20	22	39,60	M2
								99,44	M2
1.6	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITARIA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	VASOS SANITARIOS						9	9,00	UND
	LAVATORIOS						5	5,00	UND
								14,00	UND
1.7	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	COZINHA			1,85		1,10	1	1,82	M2
								1,82	M2
1.8	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BLOCO FRONTAL EXTERNO			80,71		1,50	1	121,07	M2
	BLOCO FUNDOS EXTERNO			102,70		1,50	1	154,05	M2
	SALAS DE AULA INTERNAS			28,00		1,00	7	196,00	M2
	SALA PROFESSORES			28,00		1,00	1	28,00	M2
	DIREÇÃO			19,70		1,00	1	19,70	M2
	BANHEIROS / COZINHA			28,00		1,00	1	28,00	M2
								546,82	M2
1.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERAMICAS	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	BANHEIROS / COZINHA			8,00	6,00	1,80	1	50,40	M2
	DIREÇÃO			5,00	4,85	1,80	1	35,46	M2
	WC DIREÇÃO			1,50	1,12	1,80	1	9,43	M2
								95,29	M2
1.10	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
	DEMOLIÇÃO DE PILARES ENTRADA			0,20	0,20		4	1,28	M3
								1,28	M3
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 PAREDES NOVAS BLOCO ADM			15,25	0,40	0,50	1	3,05	M3
	BALDRAME BLOCO COORDENAÇÃO			15,60	0,40	0,50	1	3,12	M3
	BALDRAME BLOCO BANHEIRO NOVO			14,95	0,40	0,50	1	2,99	M3
	BALDRAME COZINHA / A SERVIÇO NOVA			33,10	0,40	0,50	1	6,62	M3
	BALDRAME SALAS NOVAS			74,90	0,40	0,50	1	14,98	M3
	ESCAVAÇÃO DE VALA DAS SAPATAS PILARES NOVOS			0,80	0,80	0,60	47	18,05	M3
								48,81	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 SALAS NOVAS			25,45	8,00	0,20	1	40,72	M3

DIEGO ROUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 END: LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA: 15 DE JUNHO DE 2022  
 BDI: 27,21%



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

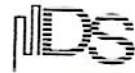
ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á Parcial	Und
	<b>ATERRO DO PATIO COBERTO</b>			8,81	10,00	0,35	1	30,84	M3
								71,56	M3
2.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á Parcial	Und
	REATERRO 30%			48,81			0,30	14,64	M3
								14,64	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			814,41		0,05		40,72	M3
								40,72	M3
2.5	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á Parcial	Und
	DEMOLIÇÕES			814,41		0,05		40,72	M3
								40,72	M3
ITEM	<b>FUNDAÇÕES</b>								
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 PAREDES NOVAS BLOCO ADM			15,25	0,40	0,50	1	3,05	M3
	BALDRAME BLOCO COORDENAÇÃO			15,60	0,40	0,50	1	3,12	M3
	BALDRAME BLOCO BANHEIRO NOVO			14,95	0,40	0,50	1	2,99	M3
	BALDRAME COZINHA/ A SERVIÇO NOVA			33,10	0,40	0,50	1	6,62	M3
	BALDRAME SALAS NOVAS			74,90	0,40	0,50	1	14,98	M3
								30,76	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 PAREDES NOVAS BLOCO ADM			15,25	0,20	0,20	1	0,61	M3
	BALDRAME BLOCO COORDENAÇÃO			15,60	0,20	0,40	1	1,25	M3
	BALDRAME BLOCO BANHEIRO NOVO			14,95	0,20	0,20	1	0,60	M3
	BALDRAME COZINHA/ A SERVIÇO NOVA			33,10	0,20	0,20	1	1,32	M3
	BALDRAME SALAS NOVAS			74,90	0,20	0,20	1	3,00	M3
								6,78	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 PAREDES NOVAS BLOCO ADM			15,25	0,15	0,20	1	0,46	M3
	BALDRAME BLOCO COORDENAÇÃO			15,60	0,15	0,20	1	0,47	M3
	BALDRAME BLOCO BANHEIRO NOVO			14,95	0,15	0,20	1	0,45	M3
	BALDRAME COZINHA/ A SERVIÇO NOVA			33,10	0,15	0,20	1	0,99	M3
	BALDRAME SALAS NOVAS			74,90	0,15	0,20	1	2,25	M3
								4,62	M3
3.4	CONCRETO P/VIBR, 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	0,60	47	18,05	M3
								18,05	M3
3.5	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	Area(m²)	Volume(m³)	Fator do Aço	Compr-lado 01 e 02#	Qant por sapata	Qnt (und)	Á Parcial	Und
	ARMADURA DA SAPATA EM BLOCO			0,616	1,05	20,00	47	607,99	KG
								607,99	KG
ITEM	<b>ESTRUTURAS</b>								
4.1	CONCRETO P/VIBR, FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á Parcial	Und
	PILARES 0 15X0 3			0,15	0,3	3,00	23	3,11	M3
	PILARES 0 25X0 25			0,25	0,25	3,50	32	7,00	M3
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS			6,3	0,2	0,50	4	2,52	M3
								12,63	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 15X0 3			0,154	0,76	21,43	23	57,69	KG
	PILARES 0 25X0 25			0,154	0,86	25,00	32	105,95	KG
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS			0,154	1,54	45,00	4	42,69	KG
								206,33	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 15X0 3			0,616	3,7	4,00	23	209,69	KG
	PILARES 0 25X0 25			0,616	3,7	4,00	32	291,74	KG
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS			0,616	7,56	5,00	4	93,14	KG
								594,57	KG

DIEGO RUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 Nº 12.711-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
TABELA SEINFRA 27 1 DESONERADA  
DATA 15 DE JUNHO 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	
44	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA. ESP = 12mm UTIL 3 X									
	PILARES Ø 15X0 3			4	0,23	3,00	7,67	20,70	M2	
	PILARES Ø 25X0 25			4	0,25	3,50	10,67	37,33	M2	
	VIGAS NO MEIO DO VAO DAS SALAS			1	0,20	6,30	10,67	13,44	M2	
								71,47	M2	
45	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VAO A1 E 2 m	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und	
	DEPOSITO 01			1,80	2,00		1,00	3,60	M2	
	DEPOSITO 02			1,80	2,00		1,00	3,60	M2	
	CASA DE GAS			1,00	2,00		1,00	2,00	M2	
								9,20	M2	
46	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ FORRO - VAO ACIMA DE 4,81 m	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und	
	BANHEIROS			6,30	8,30		1,00	52,29	M2	
								52,29	M2	
ITEM	PAREDES									
51	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP = 10cm (1 2 8)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und	
	PAREDES NOVAS BLOCO ADM			15,25		3,00	1,00	45,75	M2	
	BLOCO COORDENAÇÃO			15,60		3,00	1,00	46,80	M2	
	BLOCO BANHEIRO NOVO			14,95		3,00	1,00	44,85	M2	
	COZINHA A SERVIÇO NOVA			33,10		3,00	1,00	99,30	M2	
	SALAS NOVAS			74,90		3,00	1,00	224,70	M2	
	EMPENAS SALAS DE AULA			6,30		1,50	4,00	37,80	M2	
								499,20	M2	
52	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und	
	MURO DOS FUNDOS DA ESCOLA			159,60		2,10	1,00	335,16	M2	
								335,16	M2	
53	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und	
	COBOGO C1			2,40	0,15	0,15	8	0,43	M3	
	COBOGO C2			3,40	0,15	0,15	6	0,46	M3	
	COBOGO C3			2,40	0,15	0,15	16	0,86	M3	
	COBOGO C4			3,40	0,15	0,15	5	0,38	M3	
	JANELAS J0			1,40	0,15	0,15	2	0,06	M3	
	JANELAS J1			1,60	0,15	0,15	1	0,04	M3	
	JANELAS J2			3,20	0,15	0,15	1	0,07	M3	
	JANELAS J4			1,00	0,15	0,15	1	0,02	M3	
	JANELAS J5			1,90	0,15	0,15	2	0,09	M3	
	JANELAS J13			1,90	0,15	0,15	2	0,09	M3	
	JANELAS J14			2,40	0,15	0,15	10	0,54	M3	
	PORTAS P1			1,20	0,15	0,15	5	0,14	M3	
	PORTAS P2			1,20	0,15	0,15	7	0,19	M3	
	PORTAS P3			0,90	0,15	0,15	2	0,04	M3	
	PORTAS P4			1,30	0,15	0,15	10	0,29	M3	
	PORTAS P5			1,30	0,15	0,15	2	0,06	M3	
								3,76	M3	
	54	COBOGO ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG CIMENTO F AREIA TRAÇO 1 3	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á. Parcial	Und
		COBOGO C1			2,00		1,30	8	20,80	M2
COBOGO C2				3,00		1,30	6	23,40	M2	
COBOGO C3				2,00		1,30	16	41,60	M2	
COBOGO C4				3,00		0,40	5	6,00	M2	
							91,80	M2		
ITEM	ESQUADRIAS									
61	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	
	PORTÃO P7				1,80	2,10	1	3,78	M2	
	PORTÃO P9				0,80	1,50	1	1,20	M2	
							4,98	M2		
62	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	4	6,72	M2	
	PORTA P2				0,80	2,10	7	11,76	M2	
	PORTA P3				0,50	2,10	2	2,10	M2	
	PORTA P4				0,90	2,10	10	18,90	M2	
	PORTA P5				0,90	2,10	2	3,78	M2	
	PORTA P6				0,60	1,50	10	9,00	M2	
							52,26	M2		
63	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	

DIEGO ROUSA  
ENGENHEIRO CIVIL





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRICE**

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRICE  
 END: LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRICE  
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA  
 DATA: 15 DE JUNHO 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
	PORTA P1				0,80	0,40	4	1,28	M2
	PORTA P4				0,80	0,40	10	3,60	M2
								4,88	M2
6.4	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA								
	FECHADURA						35	35,00	UND
								35,00	UND
6.5	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA								
	PORTA			0,60			4	2,40	M
								2,40	M
6.6	JANELA EM ALUMINIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM								
	JANELAS J0			1,00		0,40	2,00	0,80	M2
	JANELAS J1			1,20		1,00	1,00	1,20	M2
	JANELAS J4			0,60		0,40	1,00	0,24	M2
	JANELAS J5			1,50		0,40	2,00	1,20	M2
	JANELAS J13			1,50		1,00	2,00	3,00	M2
	JANELAS J14			2,00		1,00	10,00	20,00	M2
								26,44	M2
6.7	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP = 4mm, COLOCADO								
	JANELAS J1			1,20		1,00	1,00	1,20	M2
	JANELAS J4			0,60		0,40	1,00	0,24	M2
	JANELAS J5			1,50		0,40	2,00	1,20	M2
	JANELAS J13			1,50		1,00	2,00	3,00	M2
	JANELAS J14			2,00		1,00	10,00	20,00	M2
								25,64	M2
6.8	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm								
	JANELAS J1			1,24			1,00	1,24	M
	JANELAS J4			0,64			1,00	0,64	M
	JANELAS J5			1,54			2,00	3,08	M
	JANELAS J13			1,54			2,00	3,08	M
	JANELAS J14			2,04			10,00	20,40	M
								28,44	M
6.9	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO								
	JANELAS J1			1,20		1,00	1,00	1,20	M2
	JANELAS J4			0,60		0,40	1,00	0,24	M2
	JANELAS J5			1,50		0,40	2,00	1,20	M2
	JANELAS J13			1,50		1,00	2,00	3,00	M2
	JANELAS J14			2,00		1,00	10,00	20,00	M2
	GRADE DA COZINHA			2,80		1,00	1,00	2,80	M2
								28,44	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			16,24			2,00	32,48	M
								32,48	M
ITEM	PISOS								
7.1	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM								
	CIRCULAÇÃO COBERTA			32,90	2,00			65,80	M2
	PASSAGEM COBERTA	47,40						47,40	M2
	REFEITÓRIO			10,00	8,81		1	88,10	M2
	SALAS 06, 07 E 08			8,00	6,00		3	144,00	M2
	ÁREA DE SERVIÇO			5,50	1,80		1	9,90	M2
	COZINHA			4,90	3,85		1	18,87	M2
	DEPOSITO 01			2,00	1,80		1	3,60	M2
	DEPOSITO 02			2,00	1,80		1	3,60	M2
	CASA DE GAS			2,00	1,00		1	2,00	M2
	CIRCULAÇÃO FUNDOS BLOCO EXISTENTE			32,90	2,00		1	65,80	M2
	CIRCULAÇÃO FUNDOS BLOCO NOVO SALAS			32,40	2,00		1	64,80	M2
								513,87	M2
7.2	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 ESP= 3cm								
	CIRCULAÇÃO COBERTA			32,90	2,00			65,80	M2
	PASSAGEM COBERTA	47,40						47,40	M2
	REFEITÓRIO			10,00	8,81		1	88,10	M2
	SALAS 06, 07 E 08			8,00	6,00		3	144,00	M2
	ÁREA DE SERVIÇO			5,50	1,80		1	9,90	M2

Diego Sousa  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 Nº 52



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 TABELA SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA 15 DE JUNHO DE 2022  
 BDI 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

	COZINHA			4,90	3,85		1	18,87	M2
	DEPOSITO 01			2,00	1,80		1	3,60	M2
	DEPOSITO 02			2,00	1,80		1	3,60	M2
	CASA DE GAS			2,00	1,00		1	2,00	M2
	CIRCULAÇÃO FUNDOS BLOCO EXISTENTE			32,90	2,00		1	65,80	M2
	CIRCULAÇÃO FUNDOS BLOCO NOVO SALAS			32,40	2,00		1	64,80	M2
	BANHEIROS			8,00	6,00		1	48,00	M2
	SALA AEE			4,45	3,85		1	17,13	M2
	DIREÇÃO			4,00	2,80		1	11,20	M2
	SECRETARIA			4,00	3,05		1	12,20	M2
	BANHEIROS AEE E SECRETARIA			1,85	1,40		2	5,18	M2
	COORDENAÇÃO			5,00	3,70		1	18,50	M2
	SALA DOS PROFESSORES			6,00	4,85		1	29,10	M2
	ALMOXARIFADO			4,30	3,00		1	12,90	M2
	BANHEIROS FUNCIONARIOS			1,45	1,55		2	4,50	M2
								672,58	M2
7.3	CFRÂMICA FSMAL TADA RETIFICADA C/ ARG PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - PI PISO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt. (und)	Á Parcial	Und
	ÁREA DE SERVIÇO			5,50	1,80		1	9,90	M2
	COZINHA			4,90	3,85		1	18,87	M2
	DEPOSITO 01			2,00	1,80		1	3,60	M2
	DEPOSITO 02			2,00	1,80		1	3,60	M2
	CASA DE GAS			2,00	1,00		1	2,00	M2
	BANHEIROS			8,00	6,00		1	48,00	M2
	SALA AEE			4,45	3,85		1	17,13	M2
	DIREÇÃO			4,00	2,80		1	11,20	M2
	SECRETARIA			4,00	3,05		1	12,20	M2
	BANHEIROS AEE E SECRETARIA			1,85	1,40		2	5,18	M2
	COORDENAÇÃO			5,00	3,70		1	18,50	M2
	SALA DOS PROFESSORES			6,00	4,85		1	29,10	M2
	ALMOXARIFADO			4,30	3,00		1	12,90	M2
	BANHEIROS FUNCIONARIOS			1,45	1,55		2	4,50	M2
								196,68	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)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt. (und)	Á Parcial	Und
	ÁREA DE SERVIÇO			5,50	1,80		1	9,90	M2
	COZINHA			4,90	3,85		1	18,87	M2
	DEPOSITO 01			2,00	1,80		1	3,60	M2
	DEPOSITO 02			2,00	1,80		1	3,60	M2
	CASA DE GAS			2,00	1,00		1	2,00	M2
	BANHEIROS			8,00	6,00		1	48,00	M2
	SALA AEE			4,45	3,85		1	17,13	M2
	DIREÇÃO			4,00	2,80		1	11,20	M2
	SECRETARIA			4,00	3,05		1	12,20	M2
	BANHEIROS AEE E SECRETARIA			1,85	1,40		2	5,18	M2
	COORDENAÇÃO			5,00	3,70		1	18,50	M2
	SALA DOS PROFESSORES			6,00	4,85		1	29,10	M2
	ALMOXARIFADO			4,30	3,00		1	12,90	M2
	BANHEIROS FUNCIONARIOS			1,45	1,55		2	4,50	M2
								196,68	M2
7.5	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS POLIMENTO (INTERNO)	Area(m²)	Volume(m³)	Comp. (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt. (und)	Á Parcial	Und
	CIRCULAÇÃO COBERTA			32,90	2,00		1	65,80	M2
	PASSAGEM COBERTA	47,40					1	47,40	M2
	REFEITÓRIO			10,00	8,81		1	88,10	M2
	SALAS 01 a 08			8,00	6,00		8	384,00	M2
	CIRCULAÇÃO FUNDOS BLOCO EXISTENTE			32,90	2,00		1	65,80	M2
	CIRCULAÇÃO FUNDOS BLOCO NOVO SALAS			32,40	2,00		1	64,80	M2
								715,90	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			1	0,94	M
	SOLEIRA			0,84			13	10,92	M
								11,86	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
	CALÇADAS FUNDOS			84,80	0,50		1	42,40	M2
	CALÇADAS SALAS NOVAS			43,04	0,50		1	21,52	M2
								63,92	M2
7.8	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (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			40,00	2,00		1	80,00	M2
	ENTRADA ESCOLA			10,45	3,30		1	34,49	M2
								114,49	M2

DIEGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 END: LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA  
 DATA: 15 DE JUNHO DE 2022  
 BDI: 27,21%



**MEMORIA DE CALCULO**

ITEM	DESCRIÇÃO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	Á Parcial	Und
7.9	BANQUETA MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL								
	CALÇADA FRONTAL			40,00				40,00	M
	ENTRADA ESCOLA			20,90				20,90	M
								60,90	M
7.10	MEIO FIO PRÉ-MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m								
	C/REJUNTAMENTO								
	JARDINS ENTRADA			8,10			4	32,40	M
	JARDINS ESQUERDO REFEITORIO			13,46			1	13,46	M
	JARDINS DIREITO REFEITORIO			8,46			1	8,46	M
								54,32	M
ITEM	COBERTURA								
8.1	RETELHAMENTO C/ TELHA CERAMICA COM 50% NOVA								
	BLOCO A	335,80					1,00	335,80	M2
	BLOCO B	162,28					1,00	162,28	M2
	BLOCO F	367,20					1,00	367,20	M2
								865,28	M2
8.2	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERAMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)								
	BLOCO C	309,25					1,00	309,25	M2
	BLOCO D	105,36					1,00	105,36	M2
	BLOCO E	67,82					1,00	67,82	M2
	BLOCO G	35,15					1,00	35,15	M2
								517,58	M2
8.3	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSORIOS								
	BLOCO C			10,46			2	20,92	M
	BLOCO D			9,30			3	27,90	M
								48,82	M
8.4	TELHA CERAMICA								
	BLOCO C	309,25					1,00	309,25	M2
	BLOCO D	105,36					1,00	105,36	M2
	BLOCO E	67,82					1,00	67,82	M2
	BLOCO G	35,15					1,00	35,15	M2
								517,58	M2
8.5	CUMEEIRA TELHA CERAMICA, EMBOÇADA								
	BLOCO C			33,25			1	33,25	M
	BLOCO D			9,80			1	9,80	M
	BLOCO E			13,27			1	13,27	M
	BLOCO G			9,50			1	9,50	M
								65,82	M
8.6	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL								
	BLOCO C			33,25			2	66,50	M
	BLOCO D			9,80			2	19,60	M
	BLOCO E			13,27			2	26,54	M
	BLOCO G			9,50			2	19,00	M
								131,64	M2
8.7	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm								
	BLOCO A			35,74			1	35,74	M
	BLOCO C			33,25			1	33,25	M
	BLOCO E			13,27			1	13,27	M
								82,26	M
8.8	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4)								
	DESCIDAS								
	BLOCO A			3,20			2	6,40	M
	BLOCO C			3,20			2	6,40	M
	BLOCO E			3,20			2	6,40	M
	ENCAMINHAMENTO								
	BLOCO A			38,00			2	76,00	M
	BLOCO C			32,00			2	64,00	M
	BLOCO E			25,00			2	50,00	M
								209,20	M
8.9	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO								
	CAIXAS DE INSPEÇÃO						12	12,00	UN
ITEM	REVESTIMENTO							12,00	UN

DIEGO ROUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 Nº 123.456



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 END: LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA  
 DATA: 15 DE JUNHO 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
9.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE								
	PAREDES NOVAS BLOCO ADM		15,25			3,00	2,00	91,50	M2
	BLOCO COORDENAÇÃO		15,60			3,00	2,00	93,60	M2
	BLOCO BANHEIRO NOVO		14,95			3,00	2,00	89,70	M2
	COZINHA/ A SERVIÇO NOVA		33,10			3,00	2,00	199,60	M2
	SALAS NOVAS		74,90			3,00	2,00	449,40	M2
	EMPENAS SALAS DE AULA		6,30			1,50	8,00	75,60	M2
	BLOCO FRONTAL EXTERNO		80,71			1,50	1,00	121,07	M2
	BLOCO FUNDOS EXTERNO		102,70			1,50	1,00	154,05	M2
	SALAS DE AULA INTERNAS		28,00			1,00	7,00	196,00	M2
	SALA PROFESSORES		28,00			1,00	1,00	28,00	M2
	DIREÇÃO		19,70			1,00	1,00	19,70	M2
	BANHEIROS / COZINHA		28,00			1,00	1,00	28,00	M2
								1.545,22	M2
9.2	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO								
	ÁREA DE LAJE	52,29						52,29	M2
								52,29	M2
9.3	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4								
	PAREDES NOVAS BLOCO ADM		15,25			3,00	2,00	91,50	M2
	BLOCO COORDENAÇÃO		15,60			3,00	2,00	93,60	M2
	BLOCO BANHEIRO NOVO		14,95			3,00	2,00	89,70	M2
	COZINHA/ A SERVIÇO NOVA		33,10			3,00	2,00	199,60	M2
	SALAS NOVAS		74,90			3,00	2,00	299,60	M2
	EMPENAS SALAS DE AULA		6,30			1,50	8,00	75,60	M2
	BLOCO FRONTAL EXTERNO		80,71			1,50	1,00	121,07	M2
	BLOCO FUNDOS EXTERNO		102,70			1,50	1,00	154,05	M2
	SALAS DE AULA INTERNAS		28,00			1,00	7,00	196,00	M2
	SALA PROFESSORES		28,00			1,00	1,00	28,00	M2
	DIREÇÃO		19,70			1,00	1,00	19,70	M2
	BANHEIROS / COZINHA		28,00			1,00	1,00	28,00	M2
								1.395,42	M2
9.4	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO								
	ÁREA DE LAJE	52,29						52,29	M2
								52,29	M2
9.5	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 20mm P/ PAREDE								
	ÁREA DE SERVIÇO		14,60			1,80	1,00	26,28	M2
	COZINHA		17,50			1,80	1,00	31,50	M2
	DEPOSITO 01		7,60			1,80	1,00	13,68	M2
	DEPOSITO 02		7,60			1,80	1,00	13,68	M2
	CASA DE GAS		6,00			1,80	1,00	10,80	M2
	BANHEIROS		28,00			1,80	1,00	50,40	M2
	BANHEIROS AEE E SECRETARIA		6,50			1,80	2,00	23,40	M2
	ALMOXARIFADO		14,60			1,80	1,00	26,28	M2
	BANHEIROS FUNCIONARIOS		6,00			1,80	2,00	21,60	M2
	SALAS NOVAS		74,90			1,00	1,00	74,90	M2
	BLOCO FRONTAL EXTERNO		80,71			1,00	1,00	80,71	M2
	BLOCO FUNDOS EXTERNO		102,70			1,00	1,00	102,70	M2
								475,93	M2
9.6	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE								
	ÁREA DE SERVIÇO		14,60			1,80	1,00	26,28	M2
	COZINHA		17,50			1,80	1,00	31,50	M2
	DEPOSITO 01		7,60			1,80	1,00	13,68	M2
	DEPOSITO 02		7,60			1,80	1,00	13,68	M2
	CASA DE GAS		6,00			1,80	1,00	10,80	M2
	BANHEIROS		28,00			1,80	1,00	50,40	M2
	BANHEIROS AEE E SECRETARIA		6,50			1,80	2,00	23,40	M2
	ALMOXARIFADO		14,60			1,80	1,00	26,28	M2
	BANHEIROS FUNCIONARIOS		6,00			1,80	2,00	21,60	M2
								217,62	M2
9.7	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG PRE-FABRICADA ATE 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE								
	SALAS NOVAS		74,90			1,00	1,00	74,90	M2
	BLOCO FRONTAL EXTERNO		80,71			1,00	1,00	80,71	M2
	BLOCO FUNDOS EXTERNO		102,70			1,00	1,00	102,70	M2
								258,31	M2

DIÉGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA  
 DATA 15 DE JUNHO 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	
98	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)									
	ÁREA DE SERVIÇO			14,60		1,80	1,00	26,28	M2	
	COZINHA			17,50		1,80	1,00	31,50	M2	
	DEPOSITO 01			7,60		1,80	1,00	13,68	M2	
	CASA DE GAS			6,00		1,80	1,00	10,80	M2	
	BANHEIROS			28,00		1,80	1,00	50,40	M2	
	BANHEIROS AEE E SECRETARIA			8,50		1,80	2,00	23,40	M2	
	ALMOXARIFADO			14,60		1,80	1,00	26,28	M2	
	BANHEIROS FUNCIONARIOS			6,00		1,80	2,00	21,60	M2	
								217,62	M2	
	99	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)								
		SALAS NOVAS			74,90		1,00	1,00	74,90	M2
BLOCO FRONTAL EXTERNO				80,71		1,00	1,00	80,71	M2	
BLOCO FUNDOS EXTERNO				102,70		1,00	1,00	102,70	M2	
							258,31	M2		
ITEM	PINTURA									
101	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA									
	ÁREA DE LAJE	52,29								
	SALAS E BIBLIOTECA			28,00		3,00	9	756,00	M2	
	WC MASC E FEM			18,70		1,20	2	44,88	M2	
	WC PNE			7,90		1,20	1	9,48	M2	
	A SERVIÇO			12,80		1,20	1	15,36	M2	
	COZINHA			17,50		1,20	1	21,00	M2	
	DEP 1 E 2			7,60		1,20	2	18,24	M2	
	CASA DE GAS			6,00		1,20	1	7,20	M2	
	WC FUNCIONARIOS			5,95		1,20	2	14,28	M2	
	SALA PROF			21,70		3,00	1	65,10	M2	
	ALMOXARIFADO			14,60		3,00	1	43,80	M2	
	COORDENAÇÃO			17,47		3,00	1	52,41	M2	
	DIRETORIA			13,60		3,00	1	40,80	M2	
	SECRETARIA			14,10		3,00	1	42,30	M2	
	SALA DO AEE			16,60		3,00	1	49,80	M2	
	WC AEE F WC SECRETARIA			6,50		1,20	2	15,60	M2	
								1.248,54	M2	
102	TEXTURA ACRILICA 1 DEMAO EM PAREDES EXTERNAS									
	SALAS NOVAS			74,90		2,50	1,00	187,25	M2	
	BLOCO FRONTAL EXTERNO			80,71		2,50	1,00	201,78	M2	
	BLOCO FUNDOS EXTERNO			102,70		2,50	1,00	256,75	M2	
							645,78	M2		
103	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA									
	ÁREA DE LAJE	52,29								
	SALAS E BIBLIOTECA			28,00		3,00	9	756,00	M2	
	WC MASC E FEM			18,70		1,20	2	44,88	M2	
	WC PNE			7,90		1,20	1	9,48	M2	
	A SERVIÇO			12,80		1,20	1	15,36	M2	
	COZINHA			17,50		1,20	1	21,00	M2	
	DEP 1 E 2			7,60		1,20	2	18,24	M2	
	CASA DE GAS			6,00		1,20	1	7,20	M2	
	WC FUNCIONARIOS			5,95		1,20	2	14,28	M2	
	SALA PROF			21,70		3,00	1	65,10	M2	
	ALMOXARIFADO			14,60		3,00	1	43,80	M2	
	COORDENAÇÃO			17,47		3,00	1	52,41	M2	
	DIRETORIA			13,60		3,00	1	40,80	M2	
	SECRETARIA			14,10		3,00	1	42,30	M2	
	SALA DO AEE			16,60		3,00	1	49,80	M2	
	WC AEE E WC SECRETARIA			6,50		1,20	2	15,60	M2	
								1.248,54	M2	
ITEM	LOUÇAS E METAIS									
111	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA									
	WC AEE						1	1,00	UND	
								1,00	UND	
112	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL									
							9	9,00	UND	
								9,00	UND	
113	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)									
	BANHEIROS PNE						1	1,00	UND	
								1,00	UND	

DIEGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 TABELA SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA 15 DE JUNHO 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
11.4	PORTA PAPEL METALICO						11	11,00	UND
								11,00	UND
11.5	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm								
	WC MASC E FEM								
	ESPELHO 01	1,85	0,50				2	1,85	M2
	ESPELHO 02	1,85	0,05				4	0,37	M2
	WC PNE	0,50	0,05				4	0,10	M2
	ESPELHO 01	0,60	0,50				2	0,60	M2
	ESPELHO 02	0,60	0,05				4	0,12	M2
	WC SECRETARIA	0,50	0,05				4	0,10	M2
	ESPELHO 01	0,60	0,50				1	0,30	M2
	ESPELHO 02	0,60	0,05				2	0,06	M2
	WC AEE	0,50	0,05				2	0,05	M2
	ESPELHO 01	0,60	0,50				1	0,30	M2
	ESPELHO 02	0,60	0,05				2	0,06	M2
	WC FUNCIONARIOS	0,50	0,05				2	0,05	M2
	ESPELHO 01	0,60	0,50				2	0,60	M2
	ESPELHO 02	0,60	0,05				4	0,12	M2
	BANCADA RECEPCAO	0,50	0,05				4	0,10	M2
	ESPELHO 01	1,95	0,50				1	0,98	M2
	ESPELHO 02	1,95	0,05				2	0,20	M2
	BANCADA 01 COZINHA	0,50	0,05				2	0,05	M2
	ESPELHO 01	2,60	0,50				1	1,30	M2
	ESPELHO 02	2,60	0,05				2	0,26	M2
	BANCADA 02 COZINHA	0,50	0,05				2	0,05	M2
	ESPELHO 01	5,70	0,50				1	2,85	M2
	ESPELHO 02	5,70	0,05				2	0,57	M2
	PRATELEIRAS DEP 01 E 02	0,50	0,05				2	0,05	M2
	BANCADA AREA DE SERVIÇO	1,80	0,50				6	5,40	M2
			3,00		0,60		1	1,80	M2
								18,28	M2
11.6	CUBA DE INOX PARA BANCADA COMPLETA						2	2,00	UND
								2,00	UND
11.7	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS						10	10,00	UND
								10,00	UND
11.8	DIVISORIA DE GRANITO CINZA E=3cm								
	WC MASC E FEM CHUVEIROS			4,80		1,80	2	17,28	M2
	WC MASC E FEM SANITARIOS			5,16		1,80	2	18,58	M2
								35,86	M2
11.9	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)						11	11,00	UND
								11,00	UND
11.10	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)						5	5,00	UND
								5,00	UND
11.11	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/ TUBO INOX P/WC'S PEÇAS 01			0,8			5	4,00	M
								4,00	M
11.12	TANQUE DE AÇO INOXIDAVEL TANQUES						2	2,00	UND
								2,00	UND
ITEM	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
12.1	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V						27,00	27,00	UND
								27,00	UND
12.2	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V						2,00	2,00	UND
								2,00	UND
12.3	INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V						1,00	1,00	UND
								1,00	UND
12.4	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V SALAS						88,00	88,00	UND
	DEMAIS ESPAÇOS						53,00	53,00	UND
								141,00	UND

DIEGO S. LUSA  
 FACILITADOR CIVIL



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 END: LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 TABELA: SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA: 15 DE JUNHO DE 2022  
 BCI: 21,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	A. Parcial	Und
12.5	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"						171,00	171,00	UND
								171,00	UND
12.6	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²						2305,5	2.305,50	M
								2.305,50	M
12.7	CABO EM PVC 1000V 4MM2						1406,8	1.406,80	M
								1.406,80	M
12.8	CABO EM PVC 1000V 16MM2						63,4	63,40	M
								63,40	M
12.9	CABO EM PVC 1000V 50MM2 ENTRADA DE ENERGIA						90	90,00	M
								90,00	M
12.10	ELETRODUTO FLEXIVEL, TIPO GARGANTA						768,50	768,50	M
								768,50	M
12.11	ELETRODUTO PVC ROSC INCL CONEXOES D= 60mm (2") ENTRADA DE ENERGIA						30,00	30,00	M
								30,00	M
12.12	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W						202	202,00	UND
								202,00	UND
12.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO						1	1,00	UND
								1,00	UND
12.14	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO						5	5,00	UND
								5,00	UND
12.15	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A						46	46,00	UND
								46,00	UND
12.16	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A						4	4,00	UND
								4,00	UND
12.17	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA						6	6,00	UND
								6,00	UND
12.18	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V						12	12,00	UND
								12,00	UND
ITEM	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS								
13.1	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO						34	34,00	PT
								34,00	PT
13.2	PONTO SANITARIO, MATERIAL E EXECUÇÃO						27	27,00	M
								27,00	M
13.3	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") BANHEIROS BLOCO ADM BANHEIROS E COPA						24,2	24,20	M
							82,25	82,25	M
								106,45	M
13.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")						9,00	9,00	UND
								9,00	UND

DIEGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 Nº 62.123





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 TABELA SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA 15 DE JUNHO 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
13.5	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM. ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)						19,00	19,00	UND
								19,00	UND
13.6	REGISTRO DE PRESSÃO D=20mm (3/4") - PADRÃO POPULAR						5,00	5,00	UND
								5,00	UND
13.7	CAIXA D AGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L						5,00	5,00	UND
								5,00	UND
13.8	FOSSA SEPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA						2,00	2,00	UND
								2,00	UND
14.0	FACHADA DA ESCOLA								
14.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO ALVENARIA			2,82	0,15	2,2	1	0,93	M3
								0,93	M3
14.2	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
14.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA REATERRO 30%			1,02		0,30		0,31	M3
								0,31	M3
14.4	CARGA MANIAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO RASCUI ANTE DEMOLIÇÕES			0,93		0,10		0,09	M3
								0,09	M3
14.5	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM DEMOLIÇÕES			0,93		0,10		0,09	M3
								0,09	M3
14.6	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA PORTICO			2,82	0,30	0,30	1	0,25	M3
								0,25	M3
14.7	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
14.8	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO PORTICO			2,82	0,20	0,20	1	0,11	M3
								0,11	M3
14.9	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
14.10	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
14.11	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
14.12	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

DIEN SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA: 52.740-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE



OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 TABELA SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA 15 DE JUNHO DE 2022  
 BDI 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

								6,02	KG
14.13	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6.3 A 10,0mm	Area(m²)	Volume(m³)	Fator do Aço	Compr por barra + virada	Quant por pilar	Qnt (und)	À Parcial	Und
	PILARES Ø 15			0.616	3.7	4.00	2	18,23	KG
	VIGAS			0.616	2.82	6.00	1	10,42	KG
								28,65	KG
14.14	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL 3 X			LADO	LADO 01	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	PILARES Ø 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
14.15	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VAO ATÉ 2 m	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	MARQUISE			2.80	1.20			3,36	M2
								3,36	M2
14.16	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)	À 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
								6,28	M2
14.17	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)	À 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
								12,55	M2
14.18	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	MARQUISE			2.80	1.20			3,36	M2
								3,36	M2
14.19	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)	À 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
								6,28	M2
14.20	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	MARQUISE			2.80	1.20			3,36	M2
								3,36	M2
14.21	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)	À 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
								6,28	M2
14.22	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)	À 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
								6,28	M2
14.23	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)	À 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
								6,28	M2
14.24	LATEX DJS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	Area(m²)	Volume(m³)	Comp (m)	Largura Média(m)	Altura(m)	Qnt (und)	À Parcial	Und
	MARQUISE			2.80	1.20			3,36	M2
								3,36	M2

DIEGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 Nº 12.122





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 END LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI CE  
 TABELA SEINFRA 27 1 DESONERADA  
 DATA 15 DE JUNHO 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 25	PORTÃO PIVOTANTE NYLÖFOR, 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			1,55	2,10				
	PORTÃO GRADIL							3,26	M2
								3,26	M2
14 26	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM						30,00		UND
	PORTICO							30,00	UND
								30,00	UND
ITEM	SISTEMA DE AR CONDICIONADO								
15 1	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXIVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA			21,00				21,00	M
								21,00	M
15 2	REDE FRIGORIGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXIVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA			21,00				21,00	M
								21,00	M
15 3	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)						5,00	5,00	UND
								5,00	UND
15 5	TUBO PVC SOLD MARROM INCL CONEXÕES D= 32mm(1")						30,00	30,00	M
								30,00	M
ITEM	SERVIÇOS FINAIS								
16 1	LIMPEZA GERAL								
	AREA DA ESCOLA	2182,85		25,85	11,35		50%	1091,43	M2
								1091,43	M2
16 2	EXTINTOR DE GAS CARBÔNICO OU PO QUIMICO DE 4 OU 6KG						6,00	6,00	UN
	EXTINTORES							6,00	UN
16 3	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR						6,00	6,00	UN
	EXTINTORES							6,00	UN
16 4	LUMINARIA DE EMERGÊNCIA						6,00	6,00	UN
	LUMINARIAS DE EMERGENCIA							6,00	UN
16 5	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL						1,00	1,00	UN
	MASTRO BANDEIRA							1,00	UN
16 6	ARVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA						10,00	10,00	UN
	PAISAGISMO							10,00	UN
16 7	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MINIMA DE 50CM						84,00	84,00	UN
	PAISAGISMO							84,00	UN
16 8	TRI 0001 - BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 2,00m - UN						6,00	6,00	UN
	BANCOS							6,00	UN

DIANA BOUSA  
 ENGENHEIRA CIVIL  
 2022





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE  
JUNHO DE 2022



# ***CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO***



Francisco Balgo 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 Ceara Fone: (88) 9.9632-3394 – CNPJ nº 24.669.607/0001-27  
E-mail: [dssolucoesemengenharia@outlook.com](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E F FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 END: LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE  
 TABELA: SEIN-FRA 27 1 DESONERADA  
 DATA: 15 DE JUNHO DE 2022  
 BDI: 27,21%

Item	SERVIÇOS	30 dias		60 dias		90 dias		120 dias		180 dias		210 dias		240 dias		270 dias		300 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	SERVIÇOS PRELIMINARES	38.532,43	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%	38.532,43	3,03%	
2	MOVIMENTO DE TERRA	12.578,13	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%	12.578,13	0,89%	
3	FUNDAÇÕES	0,00	0,00%	48.004,23	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%	100,00%	48.004,23	3,81%	
4	ESTRUTURAS	0,00	0,00%	31.368,41	75,00%	10.458,47	25,00%	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%	41.826,88	3,28%	
5	PAREDES	0,00	0,00%	67.799,71	46,00%	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%	67.799,71	5,27%	
6	ESQUADRIAS	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	PISOS	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	COBERTURA	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	REVESTIMENTO	0,00	0,00%	0,00	0,00%	65.125,68	36,00%	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%	65.125,68	5,07%	
10	PINTURA	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	LOUÇAS E METAIS	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	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	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	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	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%	
14	FACHADA DA ESCOLA	10.798,04	30,00%	7.177,36	20,00%	8.971,70	25,00%	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%	26.947,10	2,10%	
15	SISTEMA DE AR CONDICIONADO	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	SERVIÇOS FINAIS	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	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	2.619,84	5,24%	6.366,95	12,75%	7.809,55	15,62%	6.111,20	12,22%	8.111,35	16,22%	5.675,57	11,35%	5.000,33	10,00%	5.433,13	10,87%	5.074,32	10,15%	100,00%	59.303,13	4,63%	
TOTAL SIMPLES		64.578,53	0,07%	159.704,61	12,46%	194.018,97	15,24%	161.299,34	11,88%	174.977,67	13,74%	157.815,08	12,40%	122.565,95	9,63%	138.824,00	10,75%	112.475,92	8,83%	160,00%	1.273.215,28	100,00%	
TOTAL ACUMULADO SIMPLES		64.578,53	0,07%	223.281,14	17,54%	417.298,11	32,78%	568.587,45	44,40%	743.533,13	58,40%	891.348,21	70,79%	1.023.915,79	80,42%	1.168.799,78	91,17%	1.273.215,28	100,00%				

DIEGO SOUSA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 Nº 10.100/2011

*(Handwritten signature)*





**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SEINFRA

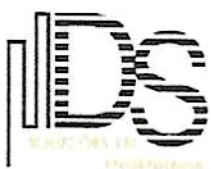
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA  
LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI-CE

JUNHO DE 2022



## COMPOSIÇÃO DE BDI



Francisco Dêgo 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](mailto:dssolucoesemengenharia@outlook.com)





## PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAIRI-CE

**OBRA:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E. E. F. FIRMINO FRANCISCO MOURA NA LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICIPIO DE TRAIRI-CE  
**END:** LOCALIDADE ANGELIM DO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CE  
**TABELA:** SEINFRA 27.1 DESONERADA  
**DATA:** 15 DE JUNHO DE 2022  
**BDI:** 27,21%



### COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	
DF	Despesas financeiras	4,00
R	Riscos	1,23
		1,27
	<b>Despesas Indiretas</b>	<b>6,50</b>

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	
L	Lucro	0,80
		7,40
	<b>Benefício</b>	<b>8,20</b>

<b>I</b>	<b>Impostos</b>	
	PIS	9,35
	COFINS	0,65
	ISS	3,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	1,20
		4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>9,35</b>

**BDI = 27,21%**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

DIEGO SOUSA  
TACENSO CIVIL