



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DO PARÁ

Município de Itaituba

**TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2019 – TP**

**ANEXO VII – PROJETO DA OBRA**

**OBJETO – CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA CIVIL PARA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E FUNDAMENTAL TIRADENTES III, LOCALIZADA NA COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA-PA.**



Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



DIRETORIA TÉCNICA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
ESCOLA MUNICIPAL

Obra de engenharia para construção de ESCOLA MUNICIPAL  
DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTE III,  
localizada na comunidade Santo Antônio.

OUTUBRO / 2018

*NGA*  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
Crea-Pa: 151525739-8



## DIRETORIA TÉCNICA

### SUMÁRIO

A - ORIENTAÇÕES GERAIS .....	4
1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	4
2. Discrepâncias, Prioridades e Interpretações.....	4
3. Orientação Geral e Fiscalização .....	5
4. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	8
5. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA .....	8
6. FUNDAÇÃO .....	9
7. ESTRUTURA.....	9
8. PAREDES E PAINÉIS .....	10
9. COBERTURA.....	10
10. ESQUADRIAS .....	11
11. REVESTIMENTOS .....	11
12. PAVIMENTAÇÃO:.....	12
13. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	14
14. PINTURA.....	14
15. INCÊNDIO .....	15

  
José Alcyr Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa 151525739-8



Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



## DIRETORIA TÉCNICA

16.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	17
17.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	17
18.	DIVERSOS .....	18
19.	LIMPEZA DA OBRA .....	18

*[Handwritten Signature]*  
Márcia Oliveira da Silva Junior  
Engenheira Civil  
Crea-Pa: 15.525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

### A - ORIENTAÇÕES GERAIS

#### 1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de construção de escola municipal de ensino infantil e ensino fundamental.

Para efeito das presentes Especificações, o termo *Contratada* define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da Licitação, o termo *Fiscalização* define a equipe que representará o Departamento de Fiscalização e Obras do Município perante a *Contratada* e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo *Contratante* define a Prefeitura Municipal de Itaituba.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços a *Contratada* deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, que o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

A reforma da referida Escola Municipal de Educação Infantil e Fund. Tiradente III está localizada na Vicinal Norte Sul na **COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO**, neste município de Itaituba, Estado do Pará.

- **LOCALIZAÇÃO DE:** E 617.658,34 - N 9.507.726,73

#### 2. Discrepâncias, Prioridades e Interpretações.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a Contratante, nesta ordem.

Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

  
José Almir Oliveira da Silva Junior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da Contratante. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A Contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

### 3. Orientação Geral e Fiscalização

A Contratante manterá fiscalização junto à construtora com autoridade para exercer, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela Contratada.

As relações mútuas, entre a Contratante e Contratada, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da Fiscalização.

A Contratada se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados a construção, serviços e obras em reparo. Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A Contratada se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica. Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

  
José Maria Oliveira da Silva Junior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 51525739-8



## DIRETORIA TÉCNICA

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela Contratante devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra contratada. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a Fiscalização antes da contratação.

A Contratada fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A Contratada deverá submeter à Fiscalização, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A Contratada deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços unitários e/ou no global constantes da proposta da Contratada.

Quaisquer outros custos, diretos ou indiretos, que sejam identificados pelo licitante para a execução dos serviços deverão ser incluídos no orçamento, e nunca pleiteados durante a execução da obra como acréscimo de novos serviços.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da Contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

*Lucia*  
José Maria Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



## DIRETORIA TÉCNICA

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a Contratada deverá solicitar previamente à Fiscalização autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a Contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários.

Considerar-se-á, inapelavelmente, a Contratada como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.


A Contratada deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A Contratada deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a Contratada refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A Contratada deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em ofício ou no livro de ocorrências. Ficará a critério da Fiscalização, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da Contratada, ficando vedado qualquer repasse para a Contratante.

  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



## DIRETORIA TÉCNICA

### SERVIÇOS

#### 4. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### **Locação:**

Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo-se os recuos projetados.

A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

Com referência as cotas do piso acabado, deverão ser observadas as seguintes condições:

As cotas de piso acabado deverão estar de acordo com o projeto arquitetônico.

##### **Placa da obra:**

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal da obra ou voltada para via que forneça melhor visualização. É necessário que a placa seja mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade das cores durante o período de execução da obra.

A placa deve conter as principais características do contrato como nome da obra, órgão contratante e valor investido conforme modelo da Prefeitura Municipal de Itaituba. A placa deverá ser em lona, com as dimensões de 2,80 x 2,20 m, tendo uma área de 6,16 m<sup>2</sup>.

#### 5. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

##### **Escavação:**

A escavação deverá ser feita de acordo com o necessário para a confecção de toda a fundação a ser executada na obra, sendo os blocos de fundação com profundidade de 40cm. Demais medidas podem variar, mas nunca ultrapassa os 2 metros de profundidade.

  
José Luiz Oliveira da Silva Junior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 51525739-8



## DIRETORIA TÉCNICA

### Aterro:

A superfície a ser aterrada sera apenas da área a construir (escola), deverá ser previamente escarificada até uma profundidade de 15,0 cm para garantir a aderência do corpo do aterro ao terreno natural e a homogeneidade do mesmo. O lançamento das primeiras camadas de aterro deverá ser aprovado pela fiscalização após inspeção da camada de apoio. A altura máxima da camada não devera ultrapassar 30cm.

## 6. FUNDAÇÃO

### Bloco em concreto armado:

Os blocos serão executados em concreto armado, assim como devem ser confeccionadas formas em madeira para os mesmos. Os blocos terão as dimensões de 60x60x40 cm e serão construídos sobre o lastro de concreto magro.

### Baldrame em concreto armado:

Sera feita a viga – baldrame, blocos e fundação executada em concreto com Resistencia minima de  $F_{ck}=20\text{MPa}$  com a utilização de forma em madeira de lei em utilização da escola será executado em concreto armado, sendo suas dimensões 12x30cm.

## 7. ESTRUTURA

### Concreto armado:

Os elementos pilares, viga e cintamento superior deverão ser feitos com concreto armado deverá ter resistência mínima de  $F_{ck}=20\text{MPa}$ . Sempre obedecendo as normativas da ABNT.

  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

### 8. PAREDES E PAINÉIS

#### Alvenaria:

As alvenarias serão executadas em tijolos cerâmicos furados (6 furos), os assentamentos dos tijolos na alvenaria devem ser feitos de maneira que a espessura máxima da parede chegue ao 15cm e a mínima aos 13cm sendo estas medidas da parede acabada.

Os vãos das portas e janelas, quando não coincidentes com as vigas deverão receber vergas e contravergas de concreto armado.

#### Vergas:

Serão utilizadas vergas pré-moldada para janelas com mais de 1,50m e para portas com até 1,50m.

### 9. COBERTURA

#### Estrutura em madeira p/ telhado de fibro cimento:

A estrutura de madeira para o telhado será de madeira de lei aparelhada. Antes da montagem deveser realizada uma proteção contra pragas(descupinização).

#### Cobertura em telha de fibrocimento:

As telhas que vão compor o telhado serão de fibrocimento de ótima qualidade. Durante a execução do telhado deve-se verificar se a inclinação do mesmo para não prejudicar o seu desempenho.

#### Cobertura em telha alumínio:

Parte das telhas serão de alumínio, é necessário uma aplicação cautelosa, pois a aplicação correta, diminui significativamente a necessidade de manutenção no decorrer da vida útil do produto.

*Alcides*  
José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



## DIRETORIA TÉCNICA

### 10. ESQUADRIAS

#### Portas de madeira:

Todas as portas devem estar em perfeitas condições, seguindo rigorosamente as especificações contidas no projeto arquitetônico e planilha orçamentaria, estando compostas por caixilho.

#### Janela de alumínio:

Serão empregados janelas de alumínio acompanhado de vidros e ferragem, além de se tratar de um material de qualidade ira proporcionar um ambiente mais fresco e arejado.

### 11. REVESTIMENTOS

#### Revestimento de paredes:

##### Chapisco:

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção. As bases de revestimento deverão atender às condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação de norma brasileira. - Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com espessura de aproximadamente 5 mm. A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida.

##### Reboco:

O reboco consiste em uma camada de revestimento que propicia a superfície receber o acabamento final. Sua aplicação se dará após o chapisco. O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 – Revestimento

*Alcides*  
José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

de paredes e tetos com argamassas -materiais, preparo, aplicação e manutenção. - O reboco deve ser alisado e desempenado, devendo aderir bem ao chapisco e deverá possuir textura e composição uniforme. A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 15mm.

### **Azulejo:**

Será utilizado azulejo branco, o qual o traço da massa de assentamento será 1:5:1. Marcar a altura dos azulejos e espessura da argamassa para evitar equívocos e priorizar a proteção do piso, que resultara em um melhor acabamento entre piso e azulejo.

## **12. PAVIMENTAÇÃO:**

### **Lastro de Contra piso:**

Lastro de concreto não estrutural (camada impermeabilizadora) de 10 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa. Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e maretta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

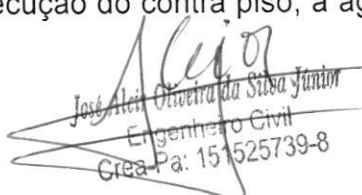
Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso.

Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas).

As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso.

No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá

  
José Alciné Oliveira da Silva Junior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m<sup>2</sup>), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

### **Calçada (Externa):**

O piso de acesso a calçadas (ver Projeto de Arquitetura) receberá acabamento rústico desempenado no próprio concreto, com espessura de 7 cm, com processo de concretagem, em "Tabuleiro de Damas" – tipo "junta seca".

### **Piso queimado:**

Todo o piso principal da edificação deverá ser em cimento queimado, utilizando-se como base de cimento cinza e água sobre a nata de cimento e alisado com uma desempenadeira de aço. Deverá ser formado quadros em painéis de (0,75 x 0,75m) com junta de dilatação e a aplicação do cimento queimado ser feita em painéis intercalados.

O pó xadrez deverá conter uma mistura a seco na cor amarelo e marrom e ao ser alisado deverá ser deixado as ranhuras decorrentes da mistura da pigmentação.

Para finalizar deverá ser aplicado cera em pasta em duas demãos e lustrado a fim de proteger o piso.

### **Piso lajota cerâmica banheiros:**

*Alcya*  
José Afonso da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

O piso das áreas molhadas deverá estar com inclinação necessária para o escoamento das águas até o ralo. Não será aceito que as águas destes ambientes sejam escoadas para as áreas de acessos do mesmo.

### 13. IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá haver impermeabilização sobre toda a fundações da obra as vigas baldrame e blocos, seguindo especificações de aplicação, utilizando tinta asfáltica.

### 14. PINTURA

#### Disposições gerais:

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à Fiscalização uma amostra, com dimensões mínimas de 50 cm por 100 cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica do local a que se destina. Paredes internas e externas: látex acrílica, 3 demãos, sobre massa acrílica e selador. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

#### Superfícies rebocadas:

As superfícies rebocadas receberão tinta acrílica e deverão anteriormente, ser lixadas, eliminando-se completamente grãos soltos, falhas e imperfeições. Deverá ser aplicada massa acrílica, onde for indicado e uma demão de fundo preparador. A

  
José Alcir Silveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

pintura será executada com três demãos de tinta acrílica sobre a superfície preparada e convenientemente limpa. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha.

### Superfícies de Madeira:

A superfície deverá ser lixada e limpa. Aplicar uma demão de selador para madeira e lixar novamente depois de seco. Aplicar três demãos de tinta esmalte sintético. Serão pintadas todas as estruturas para utilização em cobertura, inclusive mãos francesas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

### Superfícies Metálicas:

Aplicar tinta de fundo com base anti ferruginoso, com as espessuras e forma de aplicação de acordo com as recomendações do fabricante da tinta, através da sua supervisão técnica e sistema de pintura aprovada pela Fiscalização.

Aplicar três demãos de tinta esmalte sintético.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

## 15. INCÊNDIO

### Sinalização de emergência:

As sinalizações de proibição e de alerta devem ser instaladas em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado.

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.

*Jose Alcir Oliveira da Silva Júnior*  
Engenheiro Civil  
Creg-Pa: 151525739-8





## DIRETORIA TÉCNICA

A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins.

A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização.

As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.

As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente.

Serão usados pictogramas com as dimensões de 0,4m comprimento e largura de 0,28m

### **Extintor de incêndio:**

A área medida em metros quadrados de piso será protegida por unidade extintora em função do risco.

A distância máxima a ser percorrida pelo operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida não poderá passar de 30 metros.

A Sinalização é composta de toda marcação de piso, parede, coluna e ou teto que esteja destinada a indicar a presença de extintor e/ou saída.

Os extintores deverão ser instalados conforme descrição abaixo: A uma altura entre 0,20 e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, em local desobstruído de fácil acesso e visível, fora de qualquer caixa de escada, fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção de carga e hidrostática atualizados, que estejam preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio, que permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor.

  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea/Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

### 16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações serão executadas em estrita observância ao projeto correspondente, sendo que eventuais modificações deverão ser realizadas somente após aprovação dos autores do projeto e da Fiscalização, devendo ser anotado em diário de obra. Sera fixado um centro de distribuição com barramento Como mostra em projeto.

Toda a fiação elétrica, os disjuntores, tomadas, interruptores, soquetes e lâmpadas deverão obedecer o projeto elétrico. O posicionamento de tomadas e dimensão dos tubos, deverá seguir rigorosamente os detalhes apresentados no projeto elétrico.

Em caso de utilização de tubulação aparente, está deve ser envolvida por materiais isolantes, de forma a evitar descargas elétricas nos usuários.

A fiação telefônica e de logica – UTP, deverá ser organizada em tubos condutores de zinco, de forma a evitar que esta fique exposta pelos cômodos.

### 17. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

#### **Esgoto:**

Os esgotos sanitários serão coletados através dos ramais de descarga e de esgoto até as caixas de inspeção e serão encaminhados até o local de tratamento composto de uma Fossa Séptica.

Os ramais de esgoto, de descarga dos WC's e ambientes com pontos de esgoto serão encaminhados diretamente para as caixas de inspeção de esgoto (CI.EG).

Os ramais de esgoto da cozinha, cantina e refeitório serão encaminhados para caixa de gordura (CX.G) e posteriormente à caixas de inspeção de esgoto.

#### **Caixa de gordura:**

Deverão ser com tampa de concreto armado. Suas dimensões devem ser de 50x50x50 executada em alvenaria de fundo em concreto, revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:4, nas dimensões internas de acordo o projeto.

José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8







## DIRETORIA TÉCNICA

### Fossa séptica:

A fossa séptica deverá ser executada em tijolo cerâmico maciço, as paredes internas da fossa devem ser impermeabilizadas (rebocadas). As dimensões da fossa estarão representadas em projeto.

### Caixas de inspeção:

Deverão ser com tampa de concreto armado. Suas dimensões devem ser de 50x50x50 executada em alvenaria.

### Reservatório:

Reservatório em fibra de vidro de 1500 L em perfeitas condições e com tampa de vedação.

## 18. DIVERSOS

### Barra em aço – pne:

Nas áreas indicadas em projeto (banheiros) deverá ser instalado barras de aço.

## 19. LIMPEZA DA OBRA

### Pisos

Dependendo do caso, a limpeza será executada com uso de água e sabão; podendo em casos mais difíceis ser empregado ácido muriático diluído em água na dosagem 1:10.

O local que requerer o emprego de ácido deverá ser abundantemente lavado com água, imediatamente após sua aplicação.

Metais de Aparelhos Sanitários e Esquadrias deverão ser limpos com removedor de tinta adequado. Nos casos em que não houver presença de tintas ou vernizes, serão simplesmente esfregados com flanelas até recuperação integral do brilho natural.

### Aparelhos Sanitários

Antes do início da limpeza, deverá ser retirado todo e qualquer excesso de massa utilizada na colocação dos aparelhos e metais. A lavagem será feita com apenas água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções ácidas.

*Acior*  
José Luiz Moreira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

## DIRETORIA TÉCNICA

Precauções que possibilitem uma perfeita vedação dos esgotos e ralos deverão ser adotadas a fim de evitar precipitações de detritos, responsáveis pelos entupimentos.


### Vidros

Deverão ser empregados lâ de aço ou removedores adequados. Cuidados especiais serão tomados na limpeza junto aos caixilhos, a fim de evitar estragos na pintura.

### Entulhos

Os entulhos retirados deverão ser colocados em local apropriado, com aprovação da fiscalização, e leis de postura do Município.

Itaituba - Pa, 25 de outubro de 2.018

  
José Alcir Oliveira da Silva Junior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

---

**José Alcir Oliveira da Silva Junior**  
Eng<sup>a</sup> Civil - CREA 151525739-8 PA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA  
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA	DATA DA VISTORIA: xxx	DATA DA EXPEDIÇÃO: 28/12/2018
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III	TABELA 10/2018 10/2018	SINAPI/PA - SEDOP/PA - COM DESONERAÇÃO
LOCAL DA OBRA: COMUNIDADE SANTO ANTONIO	VALOR DA OBRA: 233.096,07	

ITEM	REF. CÓD	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO				B.D.I (%) OBRA
					UNITÁRIO SEM BDI	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL S/ BDI	TOTAL C/ BDI	
1.000.000		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>1.758,04</b>	<b>2.267,88</b>	
1.001.000	SEDOP 011340	PLACA DA OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA	m <sup>2</sup>	6,16	151,57	195,53	933,67	1.204,44	INCLUSO
1.002.000	SEDOP 010009	LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA	m <sup>2</sup>	229,63	3,59	4,63	824,37	1.063,44	INCLUSO
2.000.000		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>542,93</b>	<b>700,38</b>	
2.001.000	SEDOP 30010	Escavação manual ate 1.50m de profundidade (Blocos e viga)	m <sup>3</sup>	9,15	35,10	45,28	321,17	414,30	INCLUSO
2.002.000	SEDOP 030011	Aterro c/ material fora da obra, incl. Apiloamento	m <sup>3</sup>	2,75	80,79	104,22	221,77	286,08	INCLUSO
3.000.000		<b>FUNDAÇÃO</b>					<b>12.807,94</b>	<b>16.522,24</b>	
3.001.000	SEDOP 040283	Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)	m <sup>3</sup>	3,74	1.858,93	2.398,02	6.959,83	8.978,19	INCLUSO
3.002.000	SEDOP 040284	Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração	m <sup>3</sup>	3,34	1.750,93	2.258,70	5.848,11	7.544,06	INCLUSO
4.000.000		<b>ESTRUTURA</b>					<b>11.554,91</b>	<b>14.905,84</b>	
4.001.000	SEDOP 080293	Concreto armado fck=25MPA c/ forma mad. Branca	m <sup>2</sup>	5,72	2.020,09	2.605,92	11.554,91	14.905,84	INCLUSO
5.000.000		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					<b>519,48</b>	<b>670,14</b>	
5.001.000	SEDOP 050766	Impermeabilização de viga braldrame com tita asfáltica, duas demãos.	m <sup>3</sup>	61,26	8,48	10,94	519,48	670,14	INCLUSO

*Alcides*  
José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA  
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA				DATA DA VISTORIA: xxx			DATA DA EXPEDIÇÃO: 28/12/2018			
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III				TABELA 10/2018 10/2018		SINAPI/PA - SEDOP/PA - COM DESONERAÇÃO		VALOR DA OBRA: 233.096,07		
LOCAL DA OBRA: COMUNIDADE SANTO ANTONIO										
<b>6.000.000</b>							<b>12.158,35</b>		<b>15.684,27</b>	
6.001.000	SINAPI 87478	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS DE 9X19X39CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m <sup>2</sup>	332,61	32,76	42,26	10.896,24	14.056,15	INCLUSO	
6.002.000	SINAPI 93183	VERGAS PRÉ-MOLDADAS PARA JANELAS COM MAIS DE 1,50M DE VÃO.	m	35,40	30,10	38,83	1.065,54	1.374,55	INCLUSO	
6.003.000	SINAPI 93184	VERGAS PRÉ-MOLDADAS PARA PORTAS COM ATÉ 1,50M DE VÃO.	m	11,00	17,87	23,05	196,57	253,58	INCLUSO	
<b>7.000.000</b>							<b>26.535,08</b>		<b>34.230,26</b>	
7.001.000	SEDOP 110143	CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3	m <sup>2</sup>	605,59	7,71	9,95	4.669,10	6.023,14	INCLUSO	
7.002.000	SEDOP 110763	REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST.	m <sup>2</sup>	605,59	31,27	40,34	18.936,80	24.428,47	INCLUSO	
7.003.000	SEDOP 110148	AZULEJO BRANCO ASSENTADO A PRUMO NO TRAÇO 1:5:1	m <sup>2</sup>	38,24	76,60	98,81	2.929,18	3.778,65	INCLUSO	
<b>8.000.000</b>							<b>22.423,90</b>		<b>28.926,83</b>	
8.001.000	SEDOP 130507	CAMADA IMPERMEABILIZADORA E=10CM C/ SEIXO	m <sup>2</sup>	184,59	42,57	54,92	7.858,00	10.136,82	INCLUSO	
8.002.000	SEDOP 130292	CIMENTADO QUEIMADO	m <sup>2</sup>	103,41	41,38	53,38	4.279,11	5.520,05		
8.003.000	SEDOP 130492	CALÇADA(INCL. ALICERCE, BALDRME E CONCRETO C/ JUNTA SECA	m <sup>2</sup>	63,75	73,98	95,43	4.716,23	6.083,93	INCLUSO	
8.004.000	SEDOP 130119	LAJOTA CERAMICA - PEI IV - (PADRÃO MÉDIO)	m <sup>2</sup>	81,18	68,62	88,52	5.570,57	7.186,04	INCLUSO	

*Alcides*  
José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa. 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA  
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA	DATA DA VISTORIA: xxx	DATA DA EXPEDIÇÃO: 28/12/2018	
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III	TABELA 10/2018 10/2018	SINAPI/PA - SEDOP/PA - COM DESONERAÇÃO	VALOR DA OBRA: 233.096,07
LOCAL DA OBRA: COMUNIDADE SANTO ANTONIO			

9.000.000		INSTALAÇÕES					28.612,25	36.909,80	
9.100.000		INSTALAÇÃO ELÉTRICA					12.005,93	15.487,65	
9.101.000	SINAPI 93128	PONTO ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. ( EXCLUINDO LUMINÁRIA E LAMPADA). AF 01/2016	UND	29,00	92,61	119,47	2.685,69	3.464,54	INCLUSO
9.102.000	SINAPI 93143	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016.	UND	20,00	113,07	145,86	2.261,40	2.917,21	INCLUSO
9.103.000	SINAPI 74131/008	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 50 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	1.116,84	1.440,72	2.233,68	2.881,45	INCLUSO
9.104.000	SEDOP 171164	HASTE DE AÇO COBREADA 5/8"x2,40m C/ CONECTOR	UND	5,00	71,42	92,13	357,10	460,66	INCLUSO
9.105.000	SEDOP 250732	VENTILADOR DE TETO	UND	6,00	277,87	358,45	1.667,22	2.150,71	INCLUSO
9.106.000	SEDOP 170615	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO (C/ DISJUNTOR)	UND	1,00	550,04	709,55	550,04	709,55	INCLUSO
9.107.000	SEDOP 180680	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA 40x40x40cm C/ TAMPA DE CONCRETO	UND	2,00	181,35	233,94	362,70	467,88	INCLUSO
9.108.000	SEDOP 171092	ELETRODUTO FºGº 3/4"	M	60,00	16,73	21,58	1.003,80	1.294,90	INCLUSO
9.109.000	SEDOP 171017	ELETRODUTO FºGº 1"	M	10,00	20,35	26,25	203,50	262,52	INCLUSO

*Alcides*  
José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA  
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA			DATA DA VISTORIA: xxx				DATA DA EXPEDIÇÃO: 28/12/2018			
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III			TABELA		SINAPI/PA -		VALOR DA OBRA: 233.096,07			
LOCAL DA OBRA: COMUNIDADE SANTO ANTONIO			10/2018		SEDOP/PA -					
			10/2018		COM DESONERAÇÃO					
9.110.000	SEDOP 171175	ISOLADOR DE PLASTICO, TIPO ROLDANA, D= 72x72MM, PARA USO EM BAIXA TESÃO.	UND	40,00	17,02	21,96	680,80	878,23	INCLUSO	
9.200.000		<b>INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA</b>					<b>16.606,32</b>	<b>21.422,15</b>		
9.201.000	SEDOP 180214	PONTOS DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXÕES, CAIXA E RALOS)	PTS	11,00	269,34	347,45	2.962,74	3.821,93	INCLUSO	
9.202.000	SEDOP 180299	PONTOS DE ÁGUA FRIA (INCL. TUBOS E CONEXÕES)	PTS	10,00	295,17	380,77	2.951,70	3.807,69	INCLUSO	
9.203.000	SINAPI 98068	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X 1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTE).	UND	1,00	6.461,92	8.335,88	6.461,92	8.335,88	INCLUSO	
9.204.000	SEDOP 180544	Sumidouro em alvenaria c/ tpo.em concreto - cap = 30 pessoas.	UND	1,00	1.835,88	2.368,29	1.835,88	2.368,29	INCLUSO	
9.205.000	SINAPI 98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_05/2018	UND	4,00	53,85	69,47	215,40	277,87	INCLUSO	
9.206.000	SINAPI 74166/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	6,00	164,63	212,37	987,78	1.274,24	INCLUSO	
9.207.000	SEDOP 180836	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO 1.500 L	UND	1,00	1.190,90	1.536,26	1.190,90	1.536,26	INCLUSO	
10.000.000		<b>FORRO</b>					<b>12.631,49</b>	<b>16.294,63</b>		
10.001.000	SEDOP 140348	BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI P/ FORRO PVC.	m <sup>2</sup>	184,59	36,07	46,53	6.658,16	8.589,03	INCLUSO	
10.002.000	SEDOP 141336	FORRO EM LAMBRI DE PVC.	m <sup>2</sup>	184,59	32,36	41,74	5.973,33	7.705,60	INCLUSO	

José Alcides Oliveira Da Silva Junior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA  
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA		DATA DA VISTORIA: xxx				DATA DA EXPEDIÇÃO: 28/12/2018				
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III		TABELA 10/2018 10/2018		SINAPI/PA - SEDOP/PA - COM DESONERAÇÃO		VALOR DA OBRA: 233.096,07				
LOCAL DA OBRA: COMUNIDADE SANTO ANTONIO										
<b>11.000.000</b>		<b>ESQUADRIAS</b>				<b>15.232,28</b>		<b>19.649,64</b>		
11.001.000	SEDOP 90062	PORTA MAD. COMPENSA. C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR	m <sup>2</sup>	15,54	419,23	540,81	6.514,83	8.404,14	INCLUSO	
11.002.000	SINAPI 94573	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDROS E FERRAGENS, PADRONIZADA.	m <sup>2</sup>	24,80	351,51	453,45	8.717,45	11.245,51	INCLUSO	
<b>12.000.000</b>		<b>PINTURA</b>				<b>7.011,54</b>		<b>9.044,89</b>		
12.001.000	SINAPI 88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	m <sup>2</sup>	346,00	7,83	10,10	2.709,18	3.494,84	INCLUSO	
12.002.000	SEDOP 150252	PVA EXTERNA SEM MASSA, COM LIQUIDO PREPARADO.	m <sup>2</sup>	281,20	15,30	19,74	4.302,36	5.550,04	INCLUSO	
<b>13.000.000</b>		<b>LOUÇAS E METAIS</b>				<b>3.354,83</b>		<b>4.327,73</b>		
13.001.000	SEDOP 190090	BACIA SIFONADA DE LOUÇA C/ ASSENTO	UND	3,00	336,02	433,47	1.008,06	1.300,40	INCLUSO	
13.002.000	SEDOP 190375	LAVATÓRIO DE LOUÇA, C/ COLUNA, TORNEIRA, SIFÃO E VALVULA.	UND	2,00	445,63	574,86	891,26	1.149,73	INCLUSO	
13.003.000	SEDOP 190238	PIA 01 CUBA EM AÇO INOX C/TORN.,SIFAO E VALV.(1,50M)	UND	3,00	470,85	607,40	1.412,55	1.822,19	INCLUSO	
13.004.000	SEDOP 190218	CHUVEIRO EM PVC.	UND	2,00	21,48	27,71	42,96	55,42	INCLUSO	
<b>14.000.000</b>		<b>COBERTURA</b>				<b>21.525,90</b>		<b>27.768,42</b>		
14.001.000	SEDOP 070030	COBERTURA - TELHA ALUMINIO TRAPEZOIDAL E= 0,5MM	m <sup>2</sup>	10,02	46,99	60,62	470,86	607,41	INCLUSO	
14.002.000	SEDOP 071360	ESTRUTURA METÁLICA P/ COBERTURA - (INCL. PINTURA ANTI-CORROSIVA)	KG	10,02	14,12	18,21	141,49	182,52	INCLUSO	
14.003.000	SEDOP 070053	ESTRUTURA EM MADEIRA DE LEI P/ TELHA DE FIBROCIMENTO - PÇ APARELHADA	m <sup>2</sup>	197,97	48,14	62,10	9.530,28	12.294,06	INCLUSO	

José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA  
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



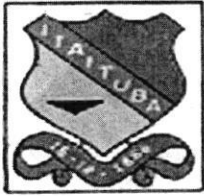
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA			DATA DA VISTORIA: xxx				DATA DA EXPEDIÇÃO: 28/12/2018		
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III			TABELA 10/2018 10/2018		SINAPI/PA - SEDOP/PA - COM DESONERAÇÃO		VALOR DA OBRA: 233.096,07		
LOCAL DA OBRA: COMUNIDADE SANTO ANTONIO									
14.004.000	SEDOP 070169	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 8 MM, DE 3,66 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	M	197,97	51,51	66,45	10.197,43	13.154,69	INCLUSO
14.003.000	SEDOP 080028	DESCUPINIZAÇÃO	m <sup>2</sup>	197,97	5,99	7,73	1.185,84	1.529,73	INCLUSO
15.000.000		COMBATE A INCENDIO					1.116,44	1.440,21	
15.001.000	SEDOP 241468	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINOSCENTE	UND	8,00	53,57	69,11	428,56	552,84	INCLUSO
15.002.000	SEDOP 201328	EXTINTOR DE INCÊNDIO (PÓ QUÍMICO) - 12 KG	UND	2,00	343,94	443,68	687,88	887,37	INCLUSO
16.000.000		DIVERSOS					2.909,24	3.752,92	
16.001.000	SEDOP 190716	BARRA EM AÇO - PNE	m	3,00	203,17	262,09	609,51	786,27	INCLUSO
16.002.000	SEDOP 270220	LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA	m <sup>2</sup>	189,00	4,68	6,04	884,52	1.141,03	INCLUSO
16.003.000	SEDOP 260188	MASTRO FO.GO. SOBRE BASE DE CONCRETO	CJ	1,00	1.415,21	1.825,62	1.415,21	1.825,62	INCLUSO
TOTAL GERAL							180.694,62	233.096,07	

Itaituba - Pa, 06 de Dezembro de 2018

\_\_\_\_\_  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA

*Alcira*  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA



PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA	DATA DA EXPEDIÇÃO: 28/12/2018		
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III			
LOCAL DA OBRA: COMUNIDADE SANTO ANTONIO	VALOR DA OBRA: 233.096,07		

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DETALHADO**

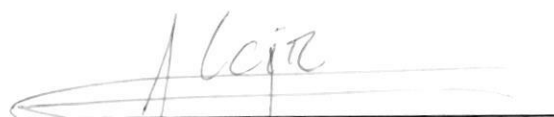
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	%	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS
				30	60	90	120
1.000.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.267,88	0,97%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
				R\$ 2.267,88	R\$ -	R\$ -	R\$ -
2.000.000	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 700,38	0,30%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
				R\$ 700,38	R\$ -	R\$ -	R\$ -
3.000.000	FUNDAÇÃO	R\$ 16.522,24	7,09%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
				R\$ 16.522,24	R\$ -	R\$ -	R\$ -
4.000.000	ESTRUTURA	R\$ 14.905,84	6,40%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
				R\$ 14.905,84	R\$ -	R\$ -	R\$ -
5.000.000	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 670,14	0,29%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
				R\$ 335,07	R\$ 335,07	R\$ -	R\$ -
6.000.000	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 15.684,27	6,73%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ 15.684,27	R\$ -	R\$ -
7.000.000	REVESTIMENTO	R\$ 34.230,26	14,69%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ 34.230,26	R\$ -
8.000.000	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 28.926,83	12,41%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ 14.463,41	R\$ 14.463,41	R\$ -
9.000.000	INSTALAÇÕES	R\$ 36.909,80	15,84%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ 18.454,90	R\$ 18.454,90	R\$ -

*Alcino*

José Alcino Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-9

10.000.000	FORRO	R\$ 16.294,63	6,99%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 16.294,63
11.000.000	ESQUADRIAS	R\$ 19.649,64	8,43%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 19.649,64
12.000.000	PINTURA	R\$ 9.044,89	3,88%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.044,89
13.000.000	LOUÇAS E METAIS	R\$ 4.327,73	1,86%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.327,73
14.000.000	COBERTURA	R\$ 27.768,42	11,91%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ 27.768,42	R\$ -
15.000.000	COMBATE A INCENDIO	R\$ 1.440,21	0,62%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.440,21
16.000.000	DIVERSOS	R\$ 3.752,92	1,61%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 3.752,92
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 233.096,07</b>	<b>100,00%</b>				
<b>PARCIAL SIMPLES R\$</b>				<b>R\$ 34.731,41</b>	<b>R\$ 48.937,65</b>	<b>R\$ 94.916,99</b>	<b>R\$ 54.510,02</b>
<b>PERCENTUAIS SIMPLES %</b>				14,90%	20,99%	40,72%	23,39%
<b>PARCIAIS ACUMULADOS R\$</b>				<b>R\$ 34.731,41</b>	<b>R\$ 83.669,06</b>	<b>R\$ 178.586,05</b>	<b>R\$ 233.096,07</b>
<b>PERCENTUAIS ACUMULADOS %</b>				14,90%	35,89%	76,61%	100,00%

Itaituba - Pa, 06 de Dezembro de 2018

  
 José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
 Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA

*José Alcir Oliveira da Silva Júnior*  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ

Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA  
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



OBRA: **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTE III.**

TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA

CONTRATO:

EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTE III na Cidade de Itaituba / Pa

PROGRAMA: PLANO DE TRABALHO

MODALIDADE: CONSTRUÇÃO

GESTOR: VALMIR CLIMACO DE AGUIAR

**Cálculo do BDI**

Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013 - TCU -  
Plenário

**DEMONSTRATIVO BDI**

ITENS		SIGLAS	VALORES
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	5,50%
TAXA DE GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		G	0,45%
TAXA DE SEGURO		S	0,45%
TAXA DE RISCO		R	1,27%
Sub-Total			7,67%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	1,00%
TAXA DE LUCRO		L	8,66%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		0,25%
	CPRB (INSS)		4,50%
TAXA TOTAL DE IMPOSTO		I	8,40%
<b>BDI RESULTANTE</b>			<b>29,00%</b>

LIMITE RECOMENDADOS	
INFERIOR	SUPERIOR
3,00%	5,50%
0,40%	0,50%
0,40%	0,50%
0,97%	1,27%

0,59%	1,39%
6,16%	8,96%
VARIÁVEL	
25,00%	30,00%

Fórmula para o cálculo do B.D.I. ( benefícios e despesas indiretas )

$$BDI = ((1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)/(1-I))-1$$

Itaituba - Pa, 06 de Dezembro de 2.018

*Jose Alcir*  
José Alcir Oliveira da Silva Junior  
Eng<sup>a</sup> Civil - CREA 151525739-8 PA

*Jose Alcir Oliveira da Silva Junior*  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
**Prefeitura Municipal de Itaituba**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA

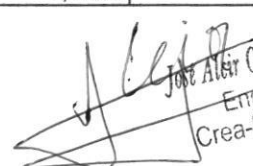


PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA		DATA DA VISTORIA: xxx		DATA DA EXPEDIÇÃO: xxx	
LOCAL DA OBRA: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III				VALOR DA OBRA:	
TABELA 10/2018		SINAPI/PA - 10/2018 SEDOP/PA COM DESONERAÇÃO		B.D.I (29,00%)	
<b>1.1. 011340 - PLACA DA OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA - m<sup>2</sup></b>					
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00005	CARPINTEIRO	SEDOP	H	0,4000	2,68
O00006	SERVENTE	SEDOP	H	0,4000	1,94
D00475	LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA	SEDOP	M <sup>2</sup>	1,0000	105,00
D00084	Prego 1 1/2"x13	SEDOP	KG	0,1000	0,95
D00281	Pernamanca 3" x 2" 20 pls - madeira branca	SEDOP	Dz	0,4100	41,00
				VALOR S/ LEI	151,57
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	6,53
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	158,10
<b>1.2. 010009 - LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA - m<sup>2</sup></b>					
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00005	CARPINTEIRO	SEDOP	H	0,0700	0,47
O00006	SERVENTE	SEDOP	H	0,0500	0,24
D00281	Pernamanca 3" x 2" 20 pls - madeira branca	SEDOP	Dz	0,0100	1,00
D00238	Linha de nylon no. 80	SEDOP	RI	0,0100	0,09
D00016	Tábua de madeira branca 4m	SEDOP	Dz	0,0100	0,74
D00043	Arame recozido No. 18	SEDOP	KG	0,0020	0,02
D00081	Prego 2 1/2"x10	SEDOP	KG	0,0030	0,02
				VALOR S/ LEI	2,59
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	1,00
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	3,59
<b>2.1. 030010 - Escavação manual ate 1.50m de profundidade- m<sup>3</sup></b>					
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00006	SERVENTE	SEDOP	H	3,0000	14,55
				VALOR S/ LEI	14,55
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	20,55
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	35,10
<b>2.2. 030011 -Aterro c/ material fora da obra, incl. Apiloamento- m<sup>3</sup></b>					
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00006	SERVENTE	SEDOP	H	3,0000	14,55
J00001	Aterro arenoso	SEDOP	M <sup>3</sup>	1,2500	42,50
M00006	Compactador de solo CM-13	SEDOP	Hp	0,3000	3,19
				VALOR S/ LEI	60,24
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	20,55
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	80,79
<b>3.1. 040283 -Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)- m<sup>3</sup></b>					
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
50036	Forma c/ madeira branca	SEDOP	M <sup>2</sup>	12,0000	857,40
50037	Desforma	SEDOP	M <sup>2</sup>	12,0000	42,12
50038	Armação p/ concreto	SEDOP	KG	60,0000	432,00
50259	Concreto c/ seixo Fck= 20 MPA (incl. preparo e lançamento)	SEDOP	M <sup>3</sup>	1,0000	527,41
				VALOR S/ LEI	1858,93
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	0,00
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	1858,93
<b>3.2. 040284 - Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração - M<sup>3</sup></b>					
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
50036	050036 Forma c/ madeira branca	SEDOP	H	12,0000	857,40
50037	050037 Desforma	SEDOP	H	12,0000	42,12
50038	050038 Armação p/ concreto	SEDOP	UND	45,0000	324,00
50259	050259 Concreto c/ seixo Fck= 20 MPA (incl. preparo e lançamento)	SEDOP	M <sup>3</sup>	1,0000	527,41
				VALOR S/ LEI	1750,93
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	0,00
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	1750,93
<b>4.1. 050766 - Concreto armado fck=25MPA c/ forma mad. branca- m<sup>3</sup></b>					

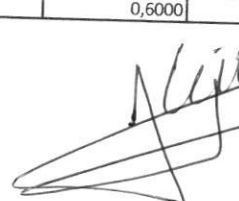
*João Carlos Oliveira da Silva Júnior*  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
50036	Forma c/ madeira branca	SEDOP	M²	12,0000	71,45	857,40
50037	Desforma	SEDOP	M²	12,0000	3,51	42,12
50038	Armação p/ concreto	SEDOP	KG	80,0000	7,20	576,00
50740	Concreto c/ seixo Fck= 25MPa (incl. preparo e lançamen	SEDOP	M³	1,0000	544,57	544,57
				VALOR S/ LEI	2020,09	
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	0,00	
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	2020,09	
<b>5.1. 74106/1 - IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.- m²</b>						
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
7319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	SINAPI	L	0,4	7,42	2,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4	13,82	5,52
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	8,48	
<b>6.1. 87478 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X3 9CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU</b>						
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,420000	1,36	0,57
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,005000	34,13	0,17
37592	BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA VERTICAL, 9 X 19 X 39 CM - 4,5 MPA (NBR 15270)	SINAPI	UND	13,350000	1,16	15,48
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA /ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL.	SINAPI	M³	0,010400	470,48	4,89
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,480000	17,39	8,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,240000	13,82	3,31
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	32,76	
<b>6.2. 93183 - VERGAS PRÉ-MOLDADAS PARA JANELAS COM MAIS DE 1,50M DE VÃO. - m</b>						
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,007000	6,13	0,04
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UND	6,000000	0,12	0,72
87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA /ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	SINAPI	M³	0,001900	370,88	0,70
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,068000	17,39	1,18
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,094000	13,82	1,29
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM	SINAPI	M²	0,217000	61,65	13,37
92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES	SINAPI	KG	0,790000	6,42	5,07
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	SINAPI	M³	0,024000	322,34	7,73
				TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	30,10	
<b>6.3. 93184 - VERGAS PRÉ-MOLDADAS PARA PORTAS COM MAIS DE 1,50M DE VÃO. - m</b>						
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,005000	6,13	0,03
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UND	6,000000	0,12	0,72
87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA /ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	SINAPI	M³	0,001900	370,88	0,70
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,094000	17,39	1,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,107000	13,82	1,47


 João Alcir Oliveira da Silva Júnior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8

92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM	SINAPI	M²	0,122000	61,65	7,52
92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES	SINAPI	KG	0,308000	6,33	1,94
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	SINAPI	M³	0,012000	322,34	3,86
<b>7.1. 110143 - CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 - m²</b>					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>17,87</b>
<b>MATERIAL</b>						
O00006	PEDREIRO	SEDOP	H	0,2300	6,70	1,54
O00004	SERVENTE	SEDOP	H	0,2300	4,85	1,12
110248	Argamassa de cimento e areia no traço 1:3	SEDOP	M³	0,0030	433,60	1,30
					VALOR S/ LEI	3,95
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	3,76
<b>7.2. 110763 - REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST. - m²</b>					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>7,71</b>
<b>MATERIAL</b>						
O00006	PEDREIRO	SEDOP	H	0,8700	4,85	4,22
O00004	SERVENTE	SEDOP	H	0,8700	6,70	5,83
110764	Argamassa de cimento e areia no traço 1:6	SEDOP	M³	0,0250	280,64	7,02
					VALOR S/ LEI	17,07
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	14,20
<b>7.3. 110148 - Azulejo branco assentado a prumo no traço 1:5:1- m²</b>					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>31,27</b>
<b>MATERIAL</b>						
O00004	Pedreiro	SEDOP	H	1,2000	6,70	8,04
O00006	Servente	SEDOP	H	0,6000	4,85	2,91
A00004	Azulejo branco 15x15cm	SEDOP	M²	1,0500	39,00	40,95
D00080	Argamassa AC-I	SEDOP	KG	5,0000	0,61	3,05
D00079	Rejunte (p/ ceramica)	SEDOP	KG	1,2000	5,15	6,18
					VALOR S/ LEI	61,13
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	15,47
<b>8.1. 130507 - CAMADA IMPERMEABILIZADORA E=10CM C/ SEIXO - m²</b>					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>76,60</b>
<b>MATERIAL</b>						
O00006	PEDREIRO	SEDOP	H	0,4000	6,70	2,68
O00004	SERVENTE	SEDOP	H	0,8000	4,85	3,88
J00007	SEIXO LAVADO	SEDOP	M³	0,1100	112,00	12,32
J00005	AREIA	SEDOP	M³	0,0700	46,00	3,22
J00003	CIMENTO	SEDOP	SC	0,4000	28,00	11,20
					VALOR S/ LEI	33,30
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	9,27
<b>8.2. 130292 - Cimentado queimado - m²</b>					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>42,57</b>
<b>MATERIAL</b>						
O00004	Pedreiro	SINAPI	H	1,1000	6,70	7,37
O00005	Servente	SINAPI	H	1,3000	4,85	6,31
J00005	Areia	SINAPI	M³	0,0300	46,00	1,38
J00003	Cimento	SINAPI	SC	0,2500	28,00	7,00
					VALOR S/ LEI	22,05
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	19,33
<b>8.3. 130492 - CALÇADA(INCL. ALICERCE, BALDRME E CONCRETO C/ JUNTA SECA - m²</b>					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>41,38</b>
<b>MATERIAL</b>						
30010	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	SEDOP	M³	0,0200	35,10	0,70
40025	Fundação corrida/bloco c/pedra preta arg.no traço 1:8	SEDOP	M³	0,0200	396,67	7,93
40026	Baldrme em conc.ciclópico c/pedra preta incl.forma	SEDOP	M³	0,0070	867,74	6,07
130584	Concreto c/ seixo e junta seca e=10cm	SEDOP	M²	1,0000	59,27	59,27
					VALOR S/ LEI	73,98
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	0,00
<b>8.4. 130119 - LAJOTA CERAMICA - PEI IV - (PADRÃO MÉDIO) - m²</b>					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>73,98</b>
<b>MATERIAL</b>						
O00006	PEDREIRO	SEDOP	H	1,2000	6,70	8,04
O00004	SERVENTE	SEDOP	H	0,6000	4,85	2,91


 José Alcyr Oliveira da Silva Junior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8

D00080	ARGAMASSA AC-1	SEDOP	KG	5,0000	0,61	3,05
D00079	Rejunte (p/ cerâmica)	SEDOP	KG	1,2000	5,15	6,18
A00055	Lajota ceramica - PEI IV - (Padrão Médio)	SEDOP	M²	1,0500	31,40	32,97
					VALOR S/ LEI	53,15
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	15,47
					TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	68,62

**9.1.1. 93128 - PONTO ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. ( EXCLUINDO LUMINÁRIA E LAMPADA - UND**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM	SINAPI	M	2,20000	4,25 9,35	
90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2).	SINAPI	UND	1,00000	2,80 2,80	
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM.	SINAPI	M	2,20000	8,89 19,55	
91482	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	M	2,00000	3,50 7,00	
91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	M	2,20000	5,17 11,37	
91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	M	8,40000	1,56 13,10	
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	UND	0,37500	7,52 2,82	
91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	UND	1,00000	9,82 9,82	
91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SINAPI	UND	1,00000	16,80 16,80	
					TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	92,61

**9.1.2. 93143 -PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.- UND**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,2000000	4,25 9,35	
90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015	SINAPI	UN	1,0000000	2,80 2,8	
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,2000000	8,89 19,55	
91842	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	2,0000000	3,50 7	
91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	2,2000000	5,17 11,37	
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	12,6000000	2,29 28,85	
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,3750000	7,52 2,82	
91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,0000000	9,82 9,82	
91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,0000000	21,51 21,51	
					TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	113,07

**9.1.3. 74131/008 -QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 50 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.- UND**

*Alcira*  
 José Alcira Oliveira da Silva Junior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12043	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 225 A	SINAPI	UN	1,000000	928,76	928,76
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,000000	13,67	82,02
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,000000	17,56	105,36
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>1.116,14</b>

**9.1.4. 171164 - HASTE DE AÇO COBREADA 5/8" x 2,40m C/ CONECTOR.- UND**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00010	ELETRECISTA	SEDOP	H	1,20000	6,70	8,04
O0007	AJUDANTE	SEDOP	H	0,60000	4,85	2,91
E0058	Haste de Aço cobreada 5/8"x2,40m c/ conector	SEDOP	UND	1,00000	45,00	45,00
					VALOR S/ LEI	55,95
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	15,47
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>71,42</b>

**9.1.5. 250732 - VENTILADOR DE TETO.- UND**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00010	ELETRECISTA	SEDOP	H	1,00000	6,70	6,70
O00006	SERVENTE	SEDOP	H	1,00000	4,85	4,85
E00771	VENTILADOR DE TETO	SEDOP	UND	1,00000	250,00	250,00
					VALOR S/ LEI	261,55
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	16,32
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>277,87</b>

**9.1.6. 170615 - QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO (C/ DISJUNTOR)- UND**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00007	AJUDANTE	SEDOP	H	5,00000	4,85	24,25
O00010	ELETRECISTA	SEDOP	H	5,00000	6,7	33,5
E00077	Cabo de cobre 25mm2 - 750V	SEDOP	M	12,00000	11,94	143,28
E00292	Curva 90º p/ elet. FºGº 1 1/4" (IE)	SEDOP	UND	1,00000	15	15
E00290	Bucha / arruela 1 1/4"-alumínio	SEDOP	UND	3,00000	1,43	4,29
E00268	Eletroduto - ferro galvanizado 1 1/4"	SEDOP	M	3,00000	21,33	63,99
E00088	Disjuntor 3P-40A	SEDOP	UND	1,00000	48	48
E00291	Luva p/ elet. FºGº de 1 1/4" (IE)	SEDOP	UND	1,00000	4,13	4,13
E00300	Quadro p/ medição trifásico - padrão CELPA	SEDOP	UND	1,00000	132	132
					VALOR S/ LEI	468,44
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	81,60
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>550,04</b>

**9.1.7. 180680 - Caixa em alvenaria de 40x40x40cm c/ tpo. concreto- UND**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
30010	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	SEDOP	M³	0,26000	35,10	9,13
40257	Lastro de concreto magro c/ seixo	SEDOP	M³	0,02500	444,98	11,12
50681	Concreto armado Fck=15 MPA c/forma mad. branca	SEDOP	M³	0,03400	1979,59	67,31
60045	Alvenaria tijolo de barro a singelo	SEDOP	M²	0,88000	57,34	50,46
10143	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3	SEDOP	M²	0,97000	7,71	7,48
0763	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.	SEDOP	M²	0,97000	31,27	30,33
130113	Cimentado liso e=2cm traço 1:3	SEDOP	M²	0,16000	34,48	5,52
					VALOR S/ LEI	181,35
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	0,00
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>181,35</b>

**9.1.8. 171092 - Eletroduto de FºGº de 3/4"- M**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00007	AJUDANTE	SEDOP	H	0,10000	4,85	0,49
O00010	ELETRECISTA	SEDOP	H	0,20000	6,70	1,34
E00266	Eletroduto - ferro galvanizado 3/4"	SEDOP	M	1,00000	12,33	12,33
					VALOR S/ LEI	14,15
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	2,58
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>16,73</b>

**9.1.9. 171017 - Eletroduto de FºGº de 1"- M**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00007	AJUDANTE	SEDOP	H	0,11000	4,85	0,53
O00010	ELETRECISTA	SEDOP	H	0,22000	6,70	1,47
E00267	Eletroduto - ferro galvanizado 3/4"	SEDOP	M	1,00000	15,50	15,50
					VALOR S/ LEI	17,52
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	2,83

*Alcior*  
 José Alcior Oliveira da Silva Júnior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8

9.1.10. 171175 - Isolador roldana 72x72- UND					TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	20,35
--	--	--	--	--	--------------------------	-------

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00007	Ajudante	SEDOP	H	0,25000	4,85	1,21
O00010	Eletricista	SEDOP	H	0,50000	6,70	3,35
E00568	Isolador roldana 72x72	SEDOP	UND	1,00000	6,00	6,00
					VALOR S/ LEI	10,57
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	6,45
					TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	17,02

9.2.1. 180214 - Ponto de esgoto (incl. tubos, conexoes,cx. E ralos)- pt

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00007	Ajudante	SEDOP	H	8,0000	4,85	38,80
O00011	Encanador	SEDOP	H	8,0000	6,70	53,60
H00089	Te longo em PVC - JS - 100x75mm (LS)	SEDOP	UND	0,2500	12,38	3,10
H00086	Ralo PVC c/ saída 100x53x40mm	SEDOP	UND	0,2500	6,75	1,69
H00088	Joelho/Cotovelo 90º em PVC - JS - 40mm-LH	SEDOP	UND	0,5000	4,55	2,28
H00008	Caixa sifonada de PVC c/ grelha - 100x100x50mm	SEDOP	UND	0,2500	17,95	4,49
H00084	Junção simples inv.45 em PVC - JS - 75x75mm (LS)	SEDOP	UND	0,2500	11,66	2,92
H00003	Tubo em PVC - 50mm (LS)	SEDOP	M	1,5000	6,27	9,41
H00085	Curva 45 em PVC - JS - 75mm (LH)	SEDOP	UND	0,5000	18,17	9,09
H00004	Tubo em PVC - 40mm (LS)	SEDOP	M	4,0000	3,35	13,40
					VALOR S/ LEI	138,78
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	130,56
					TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	269,34

9.2.2. 180299 - Ponto de agua (incl. tubos e conexoes)- pt

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00007	Ajudante	SEDOP	H	8,0000	4,85	38,80
O00011	Encanador	SEDOP	H	6,0000	6,70	40,20
H00079	H00079 Te em PVC 3/4" x 3/4" (LH)	SEDOP	UND	0,7500	2,30	1,73
H00082	H00082 Adaptador curto em PVC 3/4" (LH)	SEDOP	UND	1,0000	0,99	0,99
H00080	H00080 Cotovelo em PVC 3/4" x 3/4" (LH)	SEDOP	UND	2,0000	1,30	2,60
H00074	H00074 Tubo em PVC 1 1/2" (LH)	SEDOP	M	3,0000	13,55	40,65
H00075	H00075 Adaptador curto em PVC 1 1/2" (LH)	SEDOP	UND	0,7500	4,90	3,68
H00078	H00078 Tubo em PVC 3/4" (LH)	SEDOP	M	9,0000	6,10	54,90
					VALOR S/ LEI	183,55
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	111,62
					TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI	295,17

9.2.3. 98068 - TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X 1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES).- und

MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,1293000	101,63	13,14
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,4348000	35,49	15,43
7258	TIJOLO CERAMICO MACICO *5 X 10 X 20* CM	SINAPI	UN	3570,0000000	0,30	1.071,00
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	SINAPI	M3	0,0155000	307,50	4,76
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	70,6119000	17,39	1.227,94
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	70,6119000	13,82	975,85
89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015	SINAPI	M3	0,2000000	580,16	116,03
89998	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_01/2015	SINAPI	KG	6,1700000	5,93	36,58

  
 José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8

92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	35,7084000		10,87	388,15
94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	SINAPI	M3	0,5950000		109,95	65,42
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	1,3452000		322,34	433,61
96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	2,0000000		42,96	85,92
96920	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECANICO , INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	SINAPI	M3	2,7216000		478,35	1.301,87
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	SINAPI	M3	0,4536000		1.601,02	726,22
						<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>6.461,92</b>

**9.2.4. 180544 -Sumidouro em alvenaria c/ tpo.em concreto - cap= 30 pessoas- UND**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
100007	Seixo lavado	SEDOP	M3	1,30000	112,00	
20174	Retirada de entulho - manualmente (incl. caixa coletora)	SEDOP	M3	7,80000	81,70	
30010	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	SEDOP	M3	6,00000	35,10	
40025	Fundação corrida/bloco c/pedra preta arg.no traço 1:8	SEDOP	M3	0,23000	396,67	
40026	Baldrame em conc.ciclópico c/pedra preta incl.forma	SEDOP	M3	0,05000	867,74	
50757	Concreto armado p/ calhas e percintas	SEDOP	M3	0,15000	2314,61	
60046	Alvenaria tijolo de barro a cutelo	SEDOP	M2	8,40000	42,93	
					VALOR S/ LEI	1835,88
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	0,00
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>1835,88</b>

**9.2.5. 140348 -CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF\_05/2018- UND**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0155000	101,63	
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0521000	35,49	
11881	CAIXA GORDURA, SIMPLES, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 40 CM	SINAPI	UN	1,0000000	45,90	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0642000	17,39	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0642000	13,82	
94111	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	SINAPI	M3	0,0192000	132,83	
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>53,85</b>

**9.2.6. 74166/001 -CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO- UND**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,0020000	65,00
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	2,0000000	0,60
3279	CAIXA INSPECAO, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60* CM, H= 60* CM	SINAPI	UN	1,0000000	85,52

*Alcides*  
 José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,0000000		13,61	13,61
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,0000000		17,36	17,36
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,5000000		17,39	26,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,5000000		13,82	20,73
<b>9.2.7. 180836 - Reservatório em fibra de vidro 1.500 L- und</b>						<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>164,63</b>
<b>MATERIAL</b>							
O00007	O00007 Ajudante	SEDOP	H	4,0000			19,40
O00011	O00011 Encanador	SEDOP	H	4,0000		4,85	26,80
H00055	H00055 Fita de vedacao	SEDOP	M	3,0000		6,70	0,42
D00224	D00224 Viga de peroba 6x16cm	SEDOP	M	5,0000		0,14	95,00
H00184	H00184 Flange de aço galvanizado - 20mm	SEDOP	UND	2,0000		19,00	12,40
H00186	H00186 Flange de aço galvanizado - 50mm	SEDOP	UND	4,0000		6,20	67,60
H00185	H00185 Flange de aço galvanizado - 25mm	SEDOP	UND	2,0000		16,90	15,00
H00318	H00318 Reservatório em fibra de vidro cap=1.500 L	SEDOP	UND	1,0000		7,50	889,00
						VALOR S/ LEI	1125,62
						ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	65,28
<b>10.1. 140348 -Barroteamento em madeira de lei p/ forro PVC- M²</b>						<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>1190,90</b>
<b>MATERIAL</b>							
O00005	O00005 Carpinteiro	SEDOP	H	0,9000			6,03
O00006	O00006 Servente	SEDOP	H	0,9000		6,70	4,37
O00012	O00012 Ripão em madeira de lei 2"x1" serr.	SEDOP	DZ	0,1000		4,85	9,09
D00084	D00084 Prego 1 1/2"x13	SEDOP	KG	0,2000		90,85	1,90
						VALOR S/ LEI	21,38
						ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	14,69
<b>10.2. 1401336 -Forro em lambrí de PVC- M²</b>						<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>36,07</b>
<b>MATERIAL</b>							
O00015	O00015 Montador	SEDOP	H	0,3000			2,01
O00007	O00007 Ajudante	SEDOP	H	0,3000		6,70	1,46
A00024	A00024 Forro em lambrí de PVC	SEDOP	M²	1,0000		4,85	24,00
						VALOR S/ LEI	27,46
						ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	4,90
<b>11.1. 90062 -Porta mad. compens. c/ caix. aduela e alizar- M²</b>						<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>32,36</b>
<b>MATERIAL</b>							
O00006	O00006 Servente	SEDOP	H	1,2000			5,82
O00005	O00005 Carpinteiro	SEDOP	H	4,7000		4,85	31,49
O00004	O00004 Pedreiro	SEDOP	H	0,3000		6,70	2,01
D00097	D00097 Alizar em madeira de lei	SEDOP	H	6,0000		6,70	80,34
D00092	D00092 Porta em compensado (preço medio)	SEDOP	H	1,0000		13,39	130,00
D00096	D00096 Caixilho em madeira de lei	SEDOP	H	0,6000		130,00	114,00
						VALOR S/ LEI	363,66
						ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	55,57
<b>11.2. 94573 -JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDROS E FERRAGENS, PADRONIZADA.- M²</b>						<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>419,23</b>
<b>MATERIAL</b>							
4377	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	7,3000000		0,09	0,65
34364	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 120 X 150 CM (A X L), 4 FLS, BANDEIRA COM BASCULA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	0,5560000		577,89	321,3
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	0,5600000			6,24
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,9600000		11,15	16,69
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4800000		17,39	6,63
						13,82	351,51
<b>12.1. 88487 -APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS- M²</b>						<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>7,83</b>
<b>MATERIAL</b>							
7345	TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	SINAPI	L	0,3300000			4,92
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1300000		14,91	2,25
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0480000		17,33	0,66
						13,82	7,83


 José Alcyr Oliveira da Silva Júnior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8

**12.2.150252 - PVA externa sem massa c/ líq. preparador- M²**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
O00001	Pintor	SEDOP	H	0,4000	6,70	2,68
O00006	Servente	SEDOP	H	0,3500	4,85	1,70
P00007	Lixa para parede	SEDOP	UND	0,6500	0,75	0,49
P00003	Tinta latex exterior	SEDOP	GL	0,0500	51,70	2,59
P00029	Líquido preparador p/ parede	SEDOP	GL	0,0300	55,00	1,65
				VALOR S/ LEI	9,11	
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	6,19	
				<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>15,30</b>	

**13.1. 190090 - Bacia sifonada de louça c/ assento- UND**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
O00007	Ajudante	SEDOP	H	3,3000	4,85	16,01
O00011	Encanador	SEDOP	H	3,3000	6,70	22,11
H00023	Assento plástico	SEDOP	UND	1,0000	27,97	27,97
H00022	Bolsa plastica (vaso sanitario)	SEDOP	UND	1,0000	3,38	3,38
H00021	Bacia sanitaria de louca	SEDOP	UND	1,0000	164,90	164,90
H00025	Tubo de ligacao em PVC c/ canopla (LS)	SEDOP	UND	1,0000	26,95	26,95
H00042	Parafuso niquelado para loucas sanitarias	SEDOP	UND	4,0000	5,60	22,40
H00024	Anel de borracha de 1"	SEDOP	UND	1,0000	1,10	1,10
D00223	Adesivo p/ PVC - 75g	SEDOP	TB	0,0090	4,50	0,04
D00222	Solução limpadora	SEDOP	L	0,0003	26,20	0,01
				VALOR S/ LEI	284,86	
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	53,86	
				<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>338,72</b>	

**13.2. 190375 - Lavatorio de louça c/col.,torneira,sifao e valv.- UND**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
O00007	Ajudante	SEDOP	H	3,8000	4,85	18,43
O00011	Encanador	SEDOP	H	3,8000	6,70	25,46
H00030	Lavatorio de louca com coluna	SEDOP	UND	1,0000	145,00	145,00
H00029	Tubo de ligacao niquelado com canopla	SEDOP	UND	1,0000	16,20	16,20
H00055	Fita de vedacao	SEDOP	M	2,8800	0,14	0,40
H00032	Sifao metalico de 1 1/2 "	SEDOP	UND	1,0000	92,86	92,86
H00028	Valv. p/ lavat./bide d = 1" - cromada	SEDOP	UND	1,0000	25,26	25,26
H00056	Torneira metalica p/ lavatorio de 1/2"	SEDOP	UND	1,0000	60,00	60,00
				VALOR S/ LEI	383,61	
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	62,02	
				<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>445,63</b>	

**13.3 .190238 - Pia 01 cuba em aço inox c/torn.,sifao e valv.(1,50m) UND**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
O00007	Ajudante	SEDOP	H	3,5000	4,85	16,98
O00011	Encanador	SEDOP	H	3,5000	6,70	23,45
H00055	Fita de vedacao	SEDOP	M	2,5000	0,14	0,35
H00016	Sifao metalico de 2"	SEDOP	UND	1,0000	70,00	70,00
H00019	Torneira longa metalica de 3/4"	SEDOP	UND	1,0000	55,00	55,00
H00020	Valvula p/ pia d = 2" - inox	SEDOP	UND	1,0000	44,95	44,95
H00018	Pia de aço inoxidavel c/ 01 cuba de 1,50m	SEDOP	UND	1,0000	203,00	203,00
				VALOR S/ LEI	413,72	
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	57,13	
				<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>470,85</b>	

**13.4 .190218 - Chuveiro em PVC - UND**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
O00007	Ajudante	SEDOP	H	0,5000	4,85	2,43
O00011	Encanador	SEDOP	H	0,5000	6,70	3,35
H00055	Fita de vedacao	SEDOP	M	0,2800	0,14	0,04
H00043	Chuveiro em PVC	SEDOP	UND	1,0000	7,50	7,50
				VALOR S/ LEI	13,31	
				ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	8,17	
				<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>21,48</b>	

**14.1. 070030 - Cobertura - telha aluminio trapezoidal e= 0,5mm- M²**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
O00017	Aplicador especializado	SEDOP	H	0,3000	6,70	2,01
O00006	Servente	SEDOP	H	0,3000	4,85	1,46
D00200	Acessórios de fixação p/telha de alumínio	SEDOP	CJ	2,0000	1,60	3,20
D00002	Massa de vedação	SEDOP	KG	0,0100	11,50	0,12
D00199	Telha de alumínio trapezoidal 1056E - e=0,5mm	SEDOP	M2	1,1000	32,10	35,31
				VALOR S/ LEI	42,09	

  
 José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
 Engenheiro Civil  
 Crea-Pa: 151525739-8



ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	4,90
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>46,99</b>

**14.2. 071360 - Estrutura metálica p/ cobertura - (Incl. pintura anti-corrosiva)- kg**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00016 Serralheiro	SEDOP	H	0,3000	6,70	2,01
O00008 Auxiliar de Serralheiro	SEDOP	H	0,2500	5,03	1,26
D00482 Solda topo descendente chanfrada chapa/perfil/tubo aço conversor diesel	SEDOP	M	0,0100	107,88	1,08
D00414 Perfil aço estrutural em "U"	SEDOP	KG	1,0500	4,90	5,15
VALOR S/ LEI					9,50
ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%					4,62
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>					<b>14,12</b>

**14.3. 070053 - Estrutura em mad.p/ chapa fibrocimento - pc. aparelhada- M²**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00006 O00005 Carpinteiro	SEDOP	H	1,0500	6,70	7,04
O00007 O00006 Servente	SEDOP	H	1,0500	4,85	5,09
O00008 D00005 Peça em madeira de lei 6"x3" 4 m apar.	SEDOP	UND	0,0090	101,00	0,91
O00009 D00020 Régua 2"x1" 4 m apar.	SEDOP	DZ	0,0510	117,80	6,01
O00010 D00082 Prego 2"x11	SEDOP	KG	0,0700	7,81	0,55
D00175 D00009 Pernamanga 3"x2" 4 m ap - mad. forte	SEDOP	DZ	0,0300	380,00	11,40
VALOR S/ LEI					31,01
ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%					17,13
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>					<b>48,14</b>

**14.4. 070169 - Cobertura - telha de fibrocimento e=8mm- M²**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00027 Telhadista	SEDOP	H	0,5000	6,70	3,35
O00006 Servente	SEDOP	H	0,5000	4,85	2,43
D00001 Parafuso fo go 5/16" c= 110mm	SEDOP	UND	1,4000	2,80	3,92
D00209 Gancho chato p/ telha fibrocimento	SEDOP	UND	1,4000	1,20	1,68
D00002 Massa de vedação	SEDOP	KG	0,0100	11,50	0,12
D00344 Arruela concava em PVC d=5/16"	SEDOP	UND	1,4000	0,45	0,63
D00167 Telha brasilit (3.66x1.10m) e=8mm	SEDOP	UND	0,2800	111,50	31,22
VALOR S/ LEI					43,34
ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%					8,17
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>					<b>51,51</b>

**14.5. 080028 - Descupinização- M²**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00006 O00006 Servente	SEDOP	H	0,2000	4,85	0,97
D00175 D00175 Gimo - cupim	SEDOP	L	0,1400	26,10	3,65
VALOR S/ LEI					4,62
ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%					1,37
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>					<b>5,99</b>

**15.1. 241468 - Placa de sinalização fotoluminescente- und**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00004 Pedreiro	SEDOP	H	0,2000	6,70	1,34
O00006 Servente	SEDOP	H	0,2000	4,85	0,97
D00467 Placa de sinalização fotoluminescente	SEDOP	UND	1,0000	48,00	48,00
VALOR S/ LEI					50,31
ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%					3,26
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>					<b>53,57</b>

**15.2. 201328 Extintor de incêndio (pó químico) - 12 kg - und**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00006 Servente	SEDOP	H	0,5000	4,85	2,43
O00004 Pedreiro	SEDOP	H	0,5000	6,70	3,35
D00299 Extintor de incêndio (pó químico) - 12 kg	SEDOP	UND	1,0000	330,00	330,00
VALOR S/ LEI					335,77
ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%					8,17
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>					<b>343,94</b>

**16.1. 190716 - Barra em aço inox (PNE)- m**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O00004 Pedreiro	SEDOP	H	0,2000	6,70	1,34
O00006 Servente	SEDOP	H	0,2000	4,85	0,97
D00335 Barra em aço inox - 1 1/4"	SEDOP	M	1,0000	195,00	195,00
110141 Argamassa de cimento e areia 1:4	SEDOP	M3	0,0080	324,52	2,60
VALOR S/ LEI					199,91

*Alcides*

José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8

ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	3,26
<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>203,17</b>

**16.2. 270220- Limpeza geral e entrega da obra- M²**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
000006	Servente	SEDOP	H	0,4000	4,85	1,94
					VALOR S/ LEI	1,94
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	2,74
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>4,68</b>

**16.3. 260188 - Mastro em fo.go. sobre base de concreto-3 un(det.22)- CJ**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
D00117	Mastro fo go h = 6m	SEDOP	UND	3,0000	267,00	801,00
020174	Retirada de entulho - manualmente (incl. caixa c	SEDOP	M3	0,1700	81,70	13,89
030010	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	SEDOP	M3	0,1700	35,10	5,97
050034	Concreto c/ seixo Fck= 13.5 MPA (incl. preparo e	SEDOP	M3	0,7200	499,85	359,89
130113	Cimentado liso e=2cm traço 1:3	SEDOP	M2	6,8000	34,48	234,46
					VALOR S/ LEI	1.415,21
					ENCARGOS: H:141,86% OU M:66,28%	0,00
					<b>TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI</b>	<b>1.415,21</b>

José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA

*Alcira*  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



Objeto: PROJETO PARA A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III

Local: VICINAL NORTE SUL, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, KM 11.

Município: ITAITUBA - PARÁ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES:</b>			
1.1	PLACA DA OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA -> ( 2,80m x 2,20m)	m <sup>2</sup>	6,16
		<b>Total</b>	<b>6,16</b>
1.2	LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA	m <sup>2</sup>	229,63
		<b>Total</b>	<b>229,63</b>
<b>2.0 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:</b>			
2.1	Escavação manual ate 1.50m de profundidade (Blocos e viga baldrame)	m <sup>3</sup>	
2.1.1	BLOCOS -> ( 0,60m x 0,60m x 0,40m ) 28 unidades.	m <sup>3</sup>	4,03
2.1.2	VIGA BALDRAME -> (113,70m x 0,30m x 0,15m)	m <sup>3</sup>	5,12
		<b>Total</b>	<b>9,15</b>
2.2	Aterro c/ material fora da obra, incl. Apiloamento (30% dos blocos e vigas baldrame)	m <sup>3</sup>	2,75
		<b>Total</b>	<b>2,75</b>
<b>3.0 FUNDAÇÃO:</b>			
3.1	Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma)		
	--> ( 0,60m x 0,60m x 0,40m ) 26 unidades.	m <sup>3</sup>	3,74
		<b>Total</b>	<b>3,74</b>
3.2	Baldrame em concreto armado c/ cinta de amarração		
	--> ( 111,38m x 0,20m x 0,15m )	m <sup>3</sup>	3,34
		<b>Total</b>	<b>3,34</b>
<b>4.0 ESTRUTURA:</b>			
4.1	CONC.ARMADO FCK 20 MPA C/ FORMA DE MAD. BRANCA		
	PILARES GERAL --> ( 0,13m x 0,20m x 3,00m ) x 26 unid + ( 0,13m x 0,20m x 1,50m ) x 6 unid + ( 0,13m x 0,20m x 2,00m ) x 6 unid	m <sup>3</sup>	2,57
4.2	CINTA DE AMARRAÇÃO --> ( 105,1m x 0,20m x 0,13m )	m <sup>3</sup>	3,15
		<b>Total de Concreto Armado</b>	<b>5,72</b>
<b>5.0 IMPERMEABILIZAÇÃO:</b>			
5.1	Impermeabilização de viga baldrame		
5.2	VIGA BALDRAME -> ((111,38*0,2)*2)+(111,38*0,15)	m <sup>2</sup>	61,260
		<b>Total</b>	<b>61,26</b>

*Alcides*  
José Alcides Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



Objeto: PROJETO PARA A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III

Local: VICINAL NORTE SUL, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, KM 11.

Município: ITAITUBA - PARÁ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO			
6.0	<b>PAREDES E PAINEIS:</b>		
6.1	ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO		
	PAREDES -> $[(65,24m \times 3,00m) + ((7,06m \times 4,90m) \times 2) + ((12,00m \times 4,50m) \times 2) - (24,80m^2 + 15,50m^2)]$	m <sup>2</sup>	332,61
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 332,61</b>
6.2	VERGAS PRÉ-MOLDADAS PARA JANELAS COM MAIS DE 1,50M DE VÃO.	m	35,40
		<b>Total</b>	<b>m 35,40</b>
6.3	VERGAS PRÉ-MOLDADAS PARA PORTAS COM ATÉ 1,50M DE VÃO.	m	11,00
		<b>Total</b>	<b>m 11,00</b>
7.0	<b>REVESTIMENTO</b>		
7.1	CHAPISCO -> ALVENARIA	m <sup>2</sup>	605,59
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 605,59</b>
7.2	REBOCO -> ALVENARIA	m <sup>2</sup>	605,59
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 605,59</b>
7.3	AZULEJO BRANCO ASSENTADO A PRUMO NO TRAÇO 1:5:1 -> $[(2,70m + 2,70m + 1,50m + 1,50m) \times 1,60m \text{ altura}] \times 2 \text{ banheiros} + [(2,05m + 2,05m + 1,50m + 1,50m) \times 1,60m \text{ altura}]$	m <sup>2</sup>	38,24
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 38,24</b>
8.0	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
8.1.1	CAMADA IMPERMEABILIZADORA E=10CM C/ SEIXO ÁREAS -> $((35,00m \times 2) + 81,69m^2 + 5,66m^2 + 5,20m^2 + 3,06m^2 + 7,80m^2 + (4,05m^2 \times 2) + 3,08m^2)$	m <sup>2</sup>	184,59
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 184,59</b>
8.1.2	CIMENTADO QUEIMADO ÁREAS -> $(81,69m^2 + 5,66m^2 + 5,20m^2 + 3,06m^2 + 7,80m^2)$	m <sup>2</sup>	103,41
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 103,41</b>
8.1.3	CALÇADA (INCL. ALICERCE, BALDRME E CONCRETO C/ JUNTA SECA AREA EXTERNA --> 63,75 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	63,75
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 63,75</b>
8.1.4	PISO CERAMICO (BANHEIROS) banheiros --> $((35,00m \times 2) + (4,05m^2 \times 2) + 3,08m^2)$	m <sup>2</sup>	81,18
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 81,18</b>
9.0	<b>INSTALAÇÕES:</b>		
9.1	<b>ELÉTRICA</b>		
9.1.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO	UND	29

*Alcira*  
José Alcyr Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA



**Objeto:** PROJETO PARA A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III

**Local:** VICINAL NORTE SUL, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, KM 11.

**Município:** ITAITUBA - PARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

		Total	UND	
9.1.2	PONTO DE TOMADA 20A/250V		UND	29
			UND	20
		Total	UND	20
9.1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		UND	2
		Total	UND	2
9.1.4	HASTE PARA ATERRAMENTO		UND	5
		Total	UND	5
9.1.5	VENTILADOR DE TETO		UND	6
		Total	UND	6
9.1.6	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO (C/ DISJUNTOR)		UND	1
		Total	UND	1
9.1.7	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA 40x40x40cm C/ TAMPA DE CONCRETO		UND	2
		Total	UND	2
9.1.8	ELETRODUTO F°G° 3/4"		M	60,00
		Total	M	60,00
9.1.9	ELETRODUTO F°G° 1"		M	10,00
		Total	M	10,00
9.1.10	ISOLADOR DE PLASTICO, TIPO ROLDANA, D= 72x72MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO.		UND	40,00
		Total	UND	40,00
<b>9.2</b>	<b>HIDROSANITÁRIA:</b>			
9.2.1	PONTOS DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXÕES, CAIXA E RALOS)			
	ESCOLA GERAL		unid	11
		Total	unid	11
9.2.2	PONTOS DE ÁGUA FRIA (INCL. TUBOS E CONEXÕES)			
	ESCOLA GERAL		unid	10
		Total	unid	10
9.2.3	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR			
	ESCOLA GERAL		unid	1
		Total	unid	1
9.2.4	SUMIDOURO			
	ESCOLA GERAL		unid	1
		Total	unid	1

*Alcir*  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 191525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA



**Objeto:** PROJETO PARA A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III

**Local:** VICINAL NORTE SUL, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, KM 11.

**Município:** ITAITUBA - PARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

9.2.5	CAIXA DE GORDURA	unid	4
		<b>Total</b>	<b>unid 4</b>
9.2.6	CAIXA DE INSPEÇÃO	unid	6
		<b>Total</b>	<b>unid 6</b>
		<b>Total</b>	<b>m #REF!</b>
9.2.7	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1500 LITROS, COM TAMPA	UND	1,00
		<b>Total</b>	<b>UND 1,00</b>
<b>10.0</b>	<b>FORRO:</b>		
10.1	BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI P/ FORRO PVC. TODAS AS UNIDADES INCL. PÁTIO	m <sup>2</sup>	184,59
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 184,59</b>
10.2	FORRO EM LAMBRI DE PVC, FRISADO, BRANCO, RÉGUA DE 20 CM. TODAS AS UNIDADES INCL. ÁREA DE CIRCULAÇÃO - TÉRREO	m <sup>2</sup>	184,59
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 184,59</b>
<b>11.0</b>	<b>ESQUADRIAS:</b>		
11.1	BALANCINS e JANELAS		
11.2.1	J1 -> (0,80 x 3,00)m x 6 unid.	m <sup>2</sup>	14,40
11.2.2	J2 -> (1,20 x 2,00)m 2 unid.	m <sup>2</sup>	4,80
11.2.3	J3 -> (1,00 x 1,30)m x 2 unid.	m <sup>2</sup>	2,60
11.2.4	J4 -> (1,20 x 1,50)x 1 unid.	m <sup>2</sup>	1,80
11.2.5	J5 -> (0,50 x 0,80)x 3 unid.	m <sup>2</sup>	1,20
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 24,80</b>
11.2	PORTAS		
11.2.1	P1 -> (0,80 x 2,10)m x 4 unid.	m <sup>2</sup>	6,72
11.2.2	P2 -> (1,00 x 2,10)m 3 unid.	m <sup>2</sup>	6,30
11.2.3	P3 -> (0,60 x 2,10)m x 2 unid.	m <sup>2</sup>	2,52
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 15,54</b>
<b>12.0</b>	<b>PINTURA:</b>		
12.1	PVA INTERNA COM MASSA ACRILICA E SELADOR PAREDES -> 271,66m + 74,34m	m <sup>2</sup>	346,00
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 346,00</b>
12.2	PVA EXTERNA SEM MASSA, COM LIQUIDO PREPARADO. PAREDE -> [(76,26m x 3,00m) + (29,12m x 1,80m)]	m <sup>2</sup>	281,20
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup> 281,20</b>

*João Alcir Oliveira da Silva Júnior*  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa: 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA



**Objeto:** PROJETO PARA A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III

**Local:** VICINAL NORTE SUL, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, KM 11.

**Município:** ITAITUBA - PARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

<b>13.0 LOUÇAS E METAIS:</b>			
13.1	BACIA SANITÁRIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUÇA BRANCA.		
	Banheiros - Térreo e 1ª Pavimento	unid	3
	<b>Total</b>	<b>unid</b>	<b>3</b>
13.2	LAVATÓRIO DE LOUÇA, C/ COLUNA, TORNEIRA, SIFÃO E VALVULA.		
	BANHEIRO	unid	2
	<b>Total</b>	<b>unid</b>	<b>2</b>
13.3	Pia 01 cuba em aço inox c/torn., sifão e valv. (1,50m)		
	banheiros em geral	unid	3
	<b>Total</b>	<b>unid</b>	<b>3</b>
13.4	Chuveiro em PVC		
	Banheiros Masculino - Térreo e 1ª Pavimento	m <sup>2</sup>	2,00
	<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>2,00</b>
<b>14.0 COBERTURA:</b>			
14.1	COBERTURA - TELHA ALUMINIO TRAPEZOIDAL E= 0,5MM		
	TENDO DA ENTRADA -> (4,09m x 2,45m )	m <sup>2</sup>	10,02
	<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>10,02</b>
14.2	ESTRUTURA METÁLICA P/ COBERTURA - (INCL. PINTURA ANTI-CORROSIVA)		
	TENDO DA ENTRADA	m <sup>2</sup>	10,02
	<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>10,02</b>
14.3	ESTRUTURA EM MADEIRA DE LEI P/ TELHA DE FIBROCIMENTO - PÇ APARELHADA		
	ESCOLA GERAL	m <sup>2</sup>	197,97
	<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>197,97</b>
14.4	TELHA DE FIBROCIMENTO 8=mm		
	ESCOLA GERAL	m <sup>2</sup>	197,97
	<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>197,97</b>
14.5	DESCUPINIZAÇÃO		
	ESCOLA GERAL	m <sup>2</sup>	197,97
	<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>197,97</b>
<b>15.0 COMBATE INCÊNDIO:</b>			
15.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINOSCENTE	unid	8
	<b>Total</b>	<b>unid</b>	<b>8</b>
15.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO (PÓ QUÍMICO) - 12 KG	unid	2
	<b>Total</b>	<b>unid</b>	<b>2</b>

*Jose Alcin Oliveira da Silva Junior*  
Engenheiro Civil  
Crea-Pa. 151525739-8



Objeto: PROJETO PARA A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL TIRADENTES III

Local: VICINAL NORTE SUL, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, KM 11.

Município: ITAITUBA - PARÁ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO			
16.0	DIVERSOS:		
16.1	BARRA EM AÇO - PNE		
	Banheiro acessível -> (0,80m x 3 barras ) Acrécimo de 25%	m	3,00
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
			<b>3,00</b>
16.2	Limpeza e entrega da obra. ( SALAS DE AULA E BANHEIROS )	m <sup>2</sup>	189,00
		<b>Total</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
			<b>189,00</b>
16.3	MASTRO FO.GO. SOBRE BASE DE CONCRETO	CJ	1
		<b>Total</b>	<b>CJ</b>
			<b>1</b>

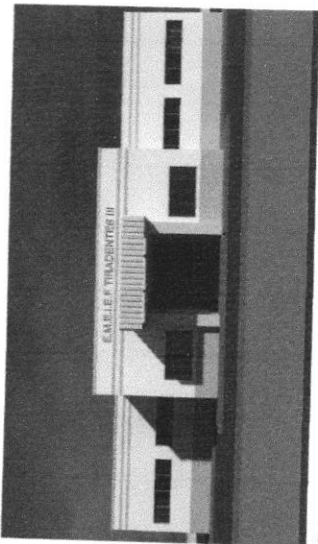
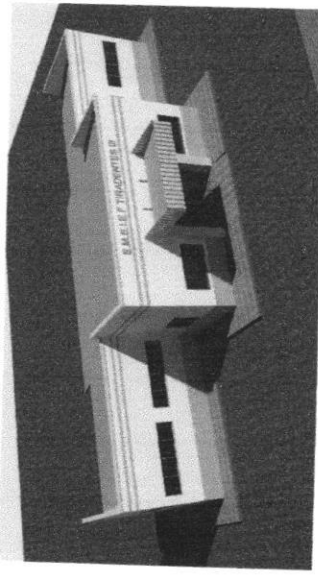
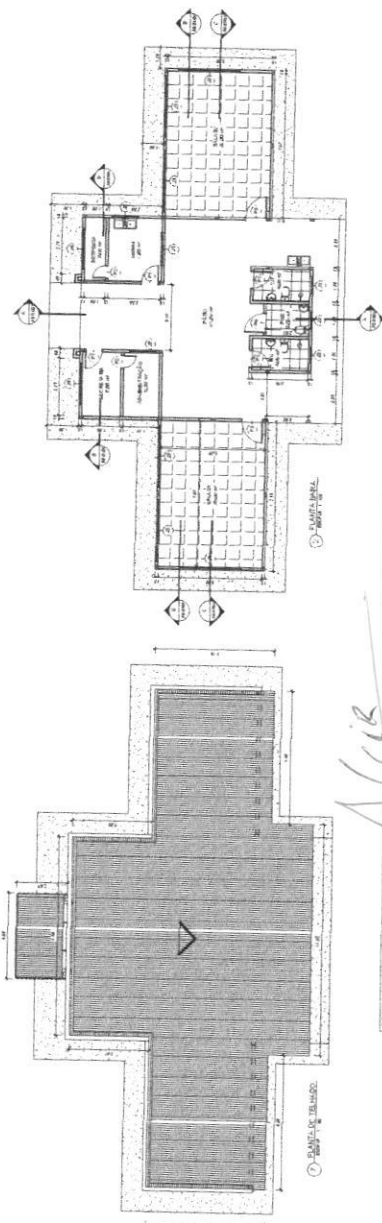
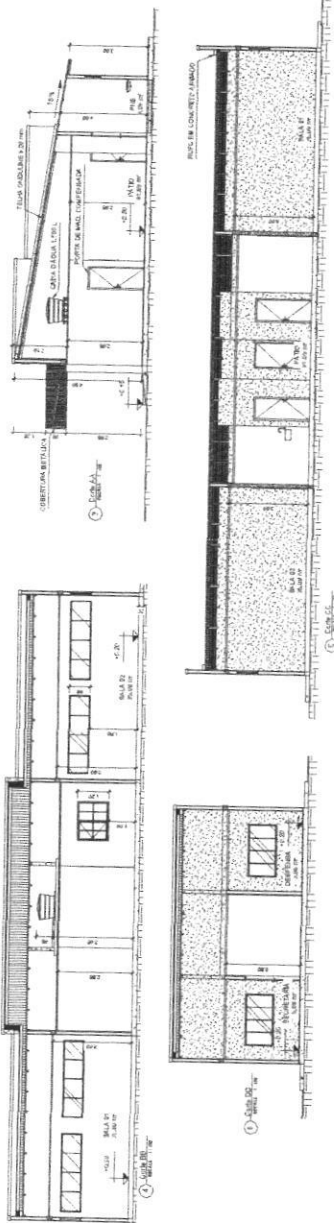
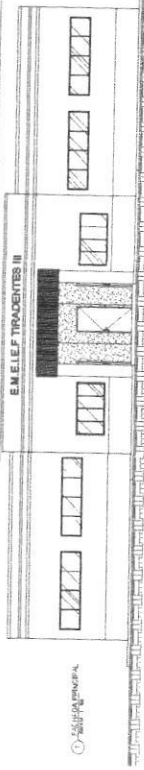
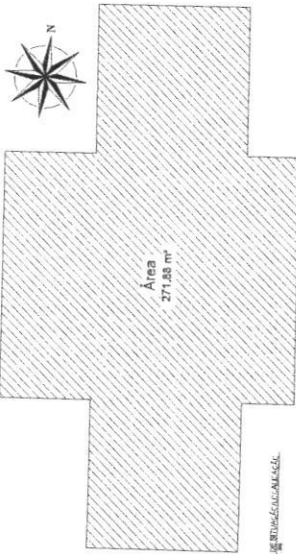
Itaituba - Pa, 06 de Dezembro de 2018

  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil  
Crea Pa. 151525739-8

\_\_\_\_\_  
José Alcir Oliveira da Silva Júnior  
Engenheiro Civil - CREA 151525739-8 PA



RODOVIA TRANZAMAZONICA KM 11, VICINAL NORTE-SUL  
PASSEIO PÚBLICO



**Prefeitura de Itaituba**  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura

RESP. TÉCNICO: *José Alcyr Oliveira da Silva Junior*  
Engenheiro Civil  
Crea-PA: 151525739-8  
José Alcyr Oliveira da Silva Junior  
CREA 151525739-8 D/PA  
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA  
CNPJ: 05.138.730/0001-77

Tabla de janelas

Tag	Dimensões	Altura do peitoril	Contador
J1	1,50 x 1,20m	1,00	1
J2	0,80 x 0,60 m	1,80	3
J3	Janela Superior de Janelar - 3,00x0,60m	1,80	6
J4	2,00 x 1,10m	1,00	2
J5	1,30 x 1,12m	0,90	2
Total geral			14

Tabla de porta

Tag	Dimensões	Contador
P1	0,8x2,1m	4
P2	0,8x2,1m	2
P3	1,00 x 2,1m	2
P4	0,8x2,1m 2	1
Total geral		9

ASSUNTO: PROJETO ARQUITETÔNICO DA ESCOLA MUN.DE ENS. INF. E FUND. TIRADENTES III  
MUNICÍPIO: VICINAL NORTE E SUL, COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO - ITAITUBA / PA.  
PROJETO: ARQUITETÔNICO  
REF. PROJETO: PLANTAS: BAIXA, CORTES, SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO, TELHADO E VISTAS 3D  
OBJ: EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITO DE ACORDO COM O PROJETO ELABORADO.  
CONTAÇÃO: DXX(93) 98167-9606  
E-MAIL: projetoengenharia31@gmail.com  
REVISÃO: 1/1  
DESENHADO POR: JOSÉ ALCIRO DA SILVA JUNIOR  
ENGR. CIVIL CREA 151525739-8  
INDICADA  
DATA: 25 de Outubro de 2018  
ÁREA CONSTRUIDA: 271,88 m²