PROJETO BÁSICO

1- DO OBJETO

1.1 Este Projeto Básico tem por OBJETO: *CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA*, conforme especificações, quantidades e preços estimados constantes em anexo no presente Projeto Básico.

1.2 Conforme solicitação da Secretaria Municipal de Educação e Cultura via **memorando nº 334/2019 GS – SEMEC**.

2 – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, QUANTITATIVOS ESTIMADOS E PREÇOS REFERENCIAIS DE MERCADO

2.1 Segue em anexo as especificações técnicas, planilha orçamentária de referência, a planilha de composição de custos e o cronograma físico-financeiro.

1

2.2 O valor global estimado desta licitação é de R$ 528.493,05 (Quinhentos e vinte oito mil quatrocentos e noventa e três reais e cinco centavos).

3 – ÓRGÃOS PARTICIPANTES

3.1 Participa do presente certame a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação de Tucuruí e a Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

4 – JUSTIFICATIVA

4.1 DA LICITAÇÃO:

4.1.1 A infraestrutura das escolas rurais ainda é um dos principais obstáculos para o desenvolvimento de uma Educação de qualidade nas zonas rurais. Dados do Ministério da Educação (MEC) mostram uma situação preocupante, já que as porcentagens de escolas sem as mínimas condições de funcionamento ainda são altas.

4.1.2 Desta forma, se faz necessário a continuidade na execução da construção da E.M.E.F NOVA UNIÃO – POLO V, a zona rural será contemplada com uma escola com infraestrutura de qualidade composta por 7 (sete) salas de aula, sala de informática, biblioteca, alojamento para professores, administração, cozinha, banheiros e recreio/refeitório, atendendo a uma demanda de aproximadamente 490 alunos divididos em dois turnos: matutino e vespertino.

4.1.3 A educação na zona rural, quando bem trabalhada, proporciona formação para a cidadania, atendendo as suas necessidades humanas e sociais. Uma educação que pode contribuir na formação

dos alunos em cidadãos com atitudes e comportamentos críticos produtivos, percebendo-se como integrantes dependentes e agentes transformadores do meio. Estas políticas diminuem as desigualdades sociais e regionais, amplia a participação social, a universalização dos direitos fundamentais, a promoção da igualdade, garantia dos direitos do ensino e educação a todas as comunidades.

4.1.4 Desta forma a Prefeitura Municipal de Tucuruí, juntamente com a Secretaria Municipal de Obras Serviços Urbanos e Habitação e a Secretaria Municipal de Educação e Cultura, cumpre seu papel em relação aos serviços de educação a todos, visando melhorar as condições do acesso e ingresso das crianças e adolescentes a rede de ensino, impactando diretamente a qualidade de vida da população local.

4.1.5 Quanto ao critério de julgamento de menor preço, foi levado em consideração os preços praticados no mercado. Espera-se com isso conseguir a proposta mais vantajosa para a Administração, melhor alocando os recursos públicos, fator indispensável à boa gestão administrativa.

5 – DA FORMA DE EXECUÇÃO, ENTREGA, GARANTIA E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

5.1 DA FORMA DE EXECUÇÃO

5.1.1 A CONTRATADA deverá manter os locais, onde forem realizados os serviços, sinalizados e isolados do público para de evitar riscos aos usuários locais e ao pessoal da empresa.

5.1.2 Manter o Registro Diário de Obra devidamente atualizado.

5.1.3 Usar material normatizado e de boa qualidade para a realização dos serviços.

5.1.4 Serão de inteira responsabilidade da contratada as despesas com pessoal, impostos, alimentação, transporte e material.

5.1.5 Os serviços deverão seguir na integra o memorial descritivo e projetos que fazem parte do projeto executivo.

5.1.6 Verificar com a Fiscalização, local para "bota-fora" do material.

5.1.7 A CONTRATADA deverá manter os seus funcionários equipados com os devidos Equipamentos de Proteção Individual – EPI´s e Equipamento de Proteção Coletiva – EPC's durante todo o período de trabalho, principalmente uniformizados e identificados.

5.1.8 A CONTRATADA deverá providenciar banheiro, almoxarifado ou o que se fizer necessário para a realização dos serviços.

5.1.9 O local onde serão realizados os serviços deverá ser entregue limpo, sem material excedente, pronto para o uso público.

5.1.10 Recolher Anotação de Responsabilidade Técnica - ART junto ao CREA/PA, referente a todos os serviços de engenharia.

5.2 PRAZO PARA INÍCIO E ENTREGA DOS SERVIÇOS

5.2.1 O prazo para início da execução da obra deve ser após a Ordem de Serviço, que será emitida pelaSecretaria de Obras, sendo que, o responsável para emitir a Ordem de Serviço será o Secretário Municipal de Obras.

5.2.3 O prazo estipulado para execução e conclusão da obra será de **09 *(nove) meses***, conforme cronograma Físico-Financeiro. Sendo que o prazo de nove meses estipulado no cronograma Físico-Financeiro começa a contar a partir da emissão da ordem de serviço, podendo ser prorrogado a critério do Município, em conformidade com art. 57 da Lei n. 8.666/93 e suas alterações.

5.3 PRAZO DE GARANTIA

5.3.1 A empresa que executar a obra ficará responsável pela solidez e segurança do trabalho por um período irredutível de 5 (cinco) anos, conforme elencado no artigo 618 do Código Civil. A **CONTRATANTE** terá 180 dias após o aparecimento dos vícios ou defeitos para propor ação contra o empreiteiro, sob pena de decair o seu direito de propor a referida ação, conforme elencado no artigo 618, parágrafo único do Código Civil.

5.4 RECEBIMENTO DEFINITIVO E RECEBIMENTO PROVISÓRIO

5.4.1 A Contratada deverá comunicar o Fiscal do Contrato para o recebimento provisório dos serviços contratados, ficando o recebimento definitivo a cargo do Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tucuruí/PA.

a) O recebimento provisório da obra deverá ser feito pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante Termo de Recebimento Provisório, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado conforme elencado artigo 73, inciso I, alínea "a" da Lei 8.666 de 1993.

b) O recebimento definitivo deverá ser feito mediante Termo de Recebimento Definitivo assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, em até 90 (noventa) dias, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666 de 1993.

5.4.2 O recebimento definitivo somente ocorrerá após a resolução de todas as eventuais pendências relacionadas no recebimento provisório.

5.5 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO SERVIÇO

5.5.1 O recebimento da obra, após sua execução e conclusão, obedecerá ao disposto nos Artigos 73 a 76 da Lei nº 8.666 de 1993 e suas alterações.

5.5.2 A obra deverá ser entregue livre de entulhos, deposito de materiais utilizados na obra ou qualquer forma de material estranho resultantes da execução da obra.

5.5.3 A obra deverá ser recebida pelo Departamento de Engenharia que é órgão fiscalizador, podendo, portanto o mesmo solicitar exigências que por ventura não foram cumpridas no projeto ou no memorial.
O objeto desta licitação será recebido:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, em até 90 (noventa) dias, observado o disposto no art. 69 da lei 8.666 de 1993.

5.5.4 Não será aceita entrega parcial do serviço, nem serviço em desconformidade com os projetos, sob pena de rejeição do serviço.
5.5.6 O Fiscal acompanhará a execução e emitirá relatório onde constatará a conclusão ou não do serviço para emissão da nota fiscal no valor corresponde ao cronograma aprovado.

6 – DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

6.1 A CONTRATADA deve executar os serviços em conformidade aos requisitos previstos no edital.

6.2 Deverá a CONTRATADA cumprir o prazo previsto para entrega da obra, estimado em ***09 (nove) meses,*** conforme o Cronograma Físico-Financeiro.

6.3 Executar a obra conforme projetos, planilhas e memoriais.

6.4 Realizar, quando necessário, levantamentos e estudos complementares pertinentes à execução dos serviços, sem constituir custos adicionais, ou mesmo a prorrogação de seu prazo de vigência.

6.5 Obter, por sua conta, todas as licenças, franquias e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.

6.6 Fornecer ART (anotação de responsabilidade técnica) devidamente registrada por profissional competente para execução da mesma.

6.7 Fornecer documentos **a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação (SEMOSHAB)** sempre que for solicitado pelo departamento de engenharia.

6.8 Corrigir, durante a execução dos serviços, todos os defeitos apontados pela fiscalização, assim como refazer aqueles tidos como impróprios ou mal executados, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, no prazo máximo de **10 (dez) dias corridos**, contados do recebimento da notificação específica para fazê-lo.

6.9 Elaborar cronograma físico-financeiro com precisão, tendo como limite máximo o prazo pré-estipulado pelo departamento de engenharia, lembrando que todas as medições deverão obrigatoriamente ser acompanhadas do cronograma físico-financeiro atualizado pela empresa.

6.10 Todas as medições seguirão o cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATADA.

6.11 Caso a CONTRATADA não cumpra com cronograma proposto, a mesma deverá apresentar uma justificativa expondo os motivos pelo qual não cumpriu com o cronograma, e apresentar novo cronograma para que possa ser analisado. A justificativa e o novo cronograma devem ser feitos via ofício protocolado e direcionados ao departamento de engenharia da fiscalizadora.

6.12 A solicitação de vistoria e posteriormente liberação das medições deverá ser feita através de ofício, e o mesmo deverá ser encaminhado ao departamento de engenharia uma antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis.

6.13 As medições somente serão analisadas quando atingirem no mínimo 80% do valor proposto no cronograma da CONTRATADA, devendo apresentar correta identificação e assinatura do responsável técnico da empresa.

6.14 A CONTRATADA deve se submeter à fiscalização da CONTRATANTE, sendo o departamento de engenharia responsável para fazer as vistorias e correções caso seja necessário.

6.15 A CONTRATADA deve ser responsável pela qualidade dos serviços, bem como pela qualidade dos produtos usados na execução do serviço, no que diz respeito à observância de normas vigentes.

6.16 As vistorias realizadas pela fiscalização do departamento de engenharia deverão ser obrigatoriamente acompanhadas pela responsável técnico da CONTRATADA.

6.17 A CONTRATADA deve assumir a responsabilidade técnica dos serviços executados.

6.18 A CONTRATADA obriga-se a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as condições de habilitação e qualificação exigidas no edital.

6.19 Apresentar, durante a vigência do contrato, ritmo de trabalho compatível com a conclusão no prazo previsto para entrega dos serviços.

6.20 Submeter-se às normas de segurança do trabalho em vigor, sendo responsável por quaisquer acidentes de trabalho, referente ao seu pessoal, decorrente da função de serviços contratado e/ou por ela causada a terceiros.

6.21 Todos os equipamentos, veículos e insumos necessários para a execução dos trabalhos inclusive fotocópias, impressões encadernações, mobilização de equipes serão, as expensas, custeados pela contratada.

6

6.22 A empresa CONTRATADA deverá proceder previamente ao estudo e análise antes de sua execução, para que não haja nenhuma dúvida ou falta de informação que possa prejudicar o andamento dos serviços.

6.23 Caberá à CONTRATADA todo o seguro dos materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, e também seguro de acidente de trabalho para todos os que trabalham sob sua supervisão.

6.24 As medições e diários de obra referente à obra executada deverão conter obrigatoriamente a assinatura do Engenheiro responsável pela contratada da execução da obra.

6.25 O Engenheiro responsável pela contratada devera estar presente na obra para acompanhamento periódico e regular dos serviços em execução.

7 – DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADDES DA CONTRATANTE

7.1 A CONTRATANTE deve observar para que seja mantida, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação da licitante contratada exigidas no edital, incluindo o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas pela contratada.

7.2 Notificar a CONTRATADA, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.

7.3 Comunicar por escrito e tempestivamente a CONTRATADA qualquer alteração ou irregularidade apontadas pelo Departamento de Engenharia na execução deste Contrato.

7.4 Aplicar à CONTRATADA as penalidades regulamentares e contratuais.

7.5 Promover, através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato, e efetuar os pagamentos nas condições e preço pactuados.

7.6 Realizar a Fiscalização dos serviços por meio da equipe técnica de engenheiros do Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tucuruí – PA.

7.7 A CONTRATANTE deverá emitir Ordem de Inicío dos Serviço para a CONTRATADA.

7.8 Fornecer a CONTRATADA todos os elementos e dados necessários à perfeita execução do objeto deste Contrato.

7.9 Receber ou rejeitar o serviço após verificar a execução e qualidade do mesmo. Podendo a CONTRATANTE rejeitar, no todo ou em parte, os serviços entregues em desacordo com as obrigações assumidas.

7.10 O fiscal responsável deve fazer a medição "in loco" dos serviços finalizados e entregues.

7.11 Designar por portaria, o fiscal da obra e do contrato, para a realização do seu acompanhamento e fiscalização.

7.12 O fiscal designado, na realização do acompanhamento e fiscalização da obra deverá aferir os resultados da contratação observando se a execução dos serviços está em conformidade com as exigências do Projeto Básico, Projeto Executivo, Proposta de Preços da empresa vencedora e demais anexos e informações do processo que lhe deu origem.

7.13 O fiscal designado deverá fazer avaliação dos materiais utilizado na execução dos serviços e sua conformidade com as especificações da Planilha Orçamentária e Proposta Comercial.

7.14 Efetuar o pagamento das faturas apresentadas, desde que atendidas às condições estabelecidas e às condições previstas em cláusula contratual.

7.15 Atestar a Nota Fiscal e enviar a mesma ao setor competente para o pagamento.

8 – DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1 A LICITANTE deverá **comprovar que possui em seu quadro permanente, na data da licitação e constante, técnico(s) de nível superior (engenheiro Civil) registrado (s) no CREA, na data da Licitação, detentor de Certidão de Acervo Técnico (CAT)**, expedida pelo CREA, por execução de serviços de características semelhantes às do Objeto do presente Termo Referência.

a)- Caracteriza-se como vinculo à empresa, funcionário, sócio ou proprietário da mesma na data prevista para entrega das propostas. Para dirigente ou sócio da empresa, tal comprovação poderá ser feita através da cópia da ata da assembléia de sua investidura no cargo ou do contrato social. Para funcionário a comprovação deverá ser feita através da Carteira de Trabalho (e da ficha de empregado), ou por meio de apresentação de cópia autêntica de instrumento de contrato de prestação de serviço com a empresa licitante.

8.2 Eventual alteração do responsável técnico da(s) CONTRATADA(s) deverá ser comunicada, de imediato, o CONTRATANTE, acompanhada de justificativa e de nova nomeação, juntada a respectiva documentação.

8.3 A LICITANTE deverá comprovar a sua CAPACIDADE OPERACIONAL - comprovação de que a licitante ter executado, através de CERTIDÃO E/OU ATESTADO, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que já prestou serviços compatíveis com o objeto da licitação.

8

9 – DAS PENALIDADES

9.1 O descumprimento das obrigações e demais condições deste Projeto Básico, do Edital e dos Contratos, sujeitará a empresa às seguintes sanções, quando for o caso:

a –Advertência;

b – Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com o Município de Tucuruí;

c – Multa pelo atraso na execução dos serviços;

d – Suspensão temporária de participação em licitações e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 5 (cinco) anos.

e –Fica facultada a defesa prévia da Licitante, em qualquer caso de aplicação de penalidade, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da intimação do ato.

f – As sanções previstas neste Instrumento poderão ser relevadas na hipótese de caso fortuito e força maior, ou a ausência de culpa da Licitante, devidamente comprovada perante a Entidade de Licitação.

g –As demais sanções pelo descumprimento das obrigações contratuais estão previstas no Termo de Contrato, parte integrante do Edital.

10 – DA VIGENCIA DO CONTRATO

10.1 O prazo de vigência do contrato será de ***09 (nove) meses***, a contar da data da sua

Assinatura.

10.2 O prazo contratual estabelecido poderá ser prorrogado dentro da sua vigência, em conformidade com o disposto no Artigo 57, Inciso I da Lei nº 8.666 de 21 de Junho de 1993 e suas alterações.

11– DO PREÇO

11.1 O objeto do presente Projeto Básico será fornecido pelo menor preço ofertado, em conformidade com a proposta da licitante vencedora, que será fixo e irreajustável, podendo, contudo, ser revisto, observado o disposto na legislação em vigor.

11.2 O valor estimado para a *CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA*, foi obtido através da Tabela de valores da SEDOP – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas , do SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil , do SICRO Sistema de Custos Referenciais de Obras e de Composições de Custo Unitário.

11.3 Segue em anexo a planilha orçamentária de referência, a planilha de composição de custos e o cronograma físico-financeiro.

12 – DO FATURAMENTO E FORMA DE PAGAMENTO

12.1 DO FATURAMENTO:

12.1.1 As Notas Fiscais/ faturas serão emitidas pela CONTRATADA, no último dia útil de cada mês de competência da prestação dos serviços, em nome da CONTRATANTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA.

12.1.2 O QUANTITATIVO A SER FATURADO PELA CONTRATADA SERÁ OBRIGATORIAMENTE O RESULTADO DA ENTREGA DOS SERVIÇOS AFERIDOS NA MEDIÇÃO FEITA NA PRESENÇA DO FISCAL DO CONTRATO OU DO SERVIDOR RESPONSÁVEL PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO DE TUCURUÍ.

12.2 DA FORMA DEPAGAMENTO:

12.2.1 Os pagamentos das obrigações oriundas do contrato serão efetuados até no máximo 30 (Trinta) dias após a apresentação dos seguintesdocumentos:

- Nota Fiscal emitida em nome da CONTRATANTE;
- Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União

eINSS;
- Certidão Negativa de Débitos doFGTS;
- Ordem deServiços;
- Ateste do fiscal docontrato.

12.2.2 Os pagamentos serão efetuados mediante **crédito em conta-corrente** da CONTRATADA, por ordem bancária, conforme dados fornecidos pela mesma.

12.2.3 O CONTRATANTE poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela CONTRATADA, nos termos desteContrato.
12.2.4 Ocorrendo erro no documento da cobrança, este será devolvido e o pagamento será sustado para que o fornecedor tome as medidas necessárias, passando o prazo para o pagamento a ser contado a partir da data da reapresentação domesmo;

12.2.5 Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira, sem que isso gere direito à alteração dos preços, ou de compensação financeira por atraso depagamento.

13 – DA FISCALIZAÇÃO

13.1 Durante a vigência do contrato, o Fiscal de Contrato designado deverá fazer a fiscalização do recebimento da **CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.**

13.2 Quanto a portaria do FISCAL DO CONTRATO será designado pela *SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA* e emitida antes da assinatura do CONTRATO.

13.3 As medições, relatórios e diários de obra referente à obra executada deverão conter obrigatoriamente a assinatura do Fiscal responsável pela fiscalização da execução da obra.

13.4 O fiscal da Obra realizara visitas periódicas de fiscalização durante a execução da obra, averiguando o cumprimento integral de todas as suas obrigações contratuais.

13.5 O fiscal da Obra deve manter os registros sempre precisos e atualizados para fins de transparência e acompanhamento.

13.6 Na ocorrência de falhas, inconformidades ou atrasos no cumprimento do contrato, o fiscal da Obra realizará as providencias cabíveis, emitindo ofício de notificação a empresa contratada.

13.7 O fiscal da obra solicitara, quando necessário, os aditamentos contratuais de prazos, acréscimos de quantitativos e novos serviços.

13.8 Adotar medidas para que a fiscalização garanta a qualidade do serviço final e o pagamento apenas dos serviços efetivamente executados.

13.9 Não aceitar serviço irregular ou material diverso daquele que se encontra estabelecido na especificação técnica.

14– DA ORIGEM DO RECURSO E DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA

14.1 As despesas serão pagas com os recursos próprios da PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ, sob a dotação orçamentaria do FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: ÓRGÃO 08 – FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO;
20 - FUNDEB;
12.361.0024-1.047_FUNDEB- CONSTRUÇÃO, REFORMA E ADAPTAÇÃO DE UNIDADES – ENSINO FUNDAMENTAL;
4.4.90.51.00.00_OBRAS E INSTALAÇÕES;
FONTE: 1113 – TRANSFERÊNCIAS DO FUNDEB 40%;
FONTE: 1114 – TRANSFERÊNCIAS DO FUNDEB – COMPLEMENTAÇÃO DA UNIÃO.

Tucuruí-PA, 28 de JUNHO de 2019.

Diego Armando Bustamante
Secretário Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação.
Engenheiro Civil – CREA 1511811064
Portaria nº 054/2019 – GP

REGINILDO DOS SANTOS TRAJANO:42599946204
Assinado de forma digital por REGINILDO DOS SANTOS TRAJANO:42599946204
Dados: 2019.07.10 17:43:12 -03'00'

PREFEITURA DE TUCURUÍ

CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ ESTADO DO PARÁ

Especificação de Normas Técnicas e Memorial Descritivo

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Manoela N. Caldas

ENG° RESPONSÁVEL
MANOELA NASCIMENTO CALDAS
CREA Nº 1515270416

INDICE PG

1 SERVIÇOS PRELIMINARES....11
1.1 MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS (Item 1.1 da Planilha de Quantidades e Preços)....11
1.2 DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS (Item 1.2 da Planilha de Quantidades e Preços)....11
1.3 LIMPEZA DO TERRENO PARA IMPLANTAÇÃO DA OBRA (Item 1.3 da Planilha de Quantidades e Preços)....12
1.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO SANITÁRIO (Item 1.4 da Planilha de Quantidades e Preços)....13
1.5 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA (Item 1.5 da Planilha de Quantidades e Preços)....13
1.6 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA (Dim.2,00x4,00) (Item 1.6 da Planilha de Quantitativos e Preços)....14
2 INFRA E SUPERESTRUTURA....14
2.1 CONCRETO ESTRUTURAL, CONTROLE "B" fck 20 Mpa (Item 2.1 da Planilha de Quantidades e Preços)....14
2.2 PILAR EM MAD.DE LEI TIPO SANDUÍCHE APENAS PEÇAS DE MADEIRA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO (Item 2.2 da Planilha de Quantidades e Preços)....19
3 COBERTURA....20
3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA PARA COBERTURA INCLUINDO TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (Item 3.1 da Planilha de Quantidades e Preços)....20
3.2 COBERTURA COM TELHAMENTO EM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (Item 3.2 da Planilha de Quantidades e Preços)....23
3.3 CONSTRUÇÃO DE RUFO EM CONCRETO ARMADO COM DIMENSÕES CONFORME PROJETO (Item 3.3 da Planilha de Quantidades e Preços)....23
3.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS (Item 3.4 da Planilha de Quantidades e Preços)....24
3.5 CALHA DE CHAPA DE ALUMÍNIO, ESPESSURA 0,8MM, LARGURA 0,30 M (Item 3.5 da Planilha de Quantidades e Preços)....24
4 REDE DE ÁGUA FRIA – TUBOS E CONEXÕES DE PVC E ACESSÓRIOS....25

4.1 JOELHO 90º PVC MARROM SOLDÁVEL (Itens 4.1 e 4.2 da Planilha de Quantidades e Preços).....26

4.2 TE 90º DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (Itens 4.3 e 4.4 da Planilha de Quantidades e Preços).....26

4.3 TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM Ø 50 MM e 60 MM (Itens 4.5 a 4.6 da Planilha de Quantidades e Preços).....27

4.4 TORNEIRA DE BÓIA (Item 4.7 da Planilha de Quantidades e Preços).....27

4.5 CAIXA D'ÁGUA DE FIBRA DE VIDRO, COM TAMPA CAP. 5000 L (Item 4.8 da Planilha de Quantidades e Preços).....28

5 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....29

5.1 TUBO DE PVC PARA DRENAGEM, VÁRIOS DIÂMETROS (Itens 5.1, 5.2 e 5.3 da Planilha de Quantidades e Preços).....29

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....29

6.1 BRAÇADEIRA TIPO CUNHA C/ PARAFUSO (Item 6.1 da Planilha de Quantidades e Preços). 33

6.2 CABEÇOTE DE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO (Itens 6.5 da Planilha de Quantidades e Preços).....34

6.3 CAIXA DE LIGAÇÃO DE PVC RETANGULAR, DIMENSÕES 4 X 2" (Item 6.6 e 14.7 da Planilha de Quantidades e Preços).....34

6.4 CAIXA DE LIGAÇÃO DE PVC, OCTOGONAL, DIMENSÕES 3 x 3" (Item 6.8 da Planilha de Quantidades e Preços).....35

6.5 CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO, DIMENSÕES 300 x 300 x 320 MM (Itens 6.9 da Planilha de Quantidades e Preços).....36

6.6 CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO EM ALVENARIA, REVESTIDA INTERNAMENTE COM CHAPISCO E REBOCO, FUNDO PREENCHIDO COM SEIXO E TAMPA EM CONCRETO ARMADO, fck 15 Mpa, DOTADA DE ALÇA DE IÇAMENTO, e= 6 cm, DIMENSÕES 30 x 30 x 40/32 cm (Item 6.10 da Planilha de Quantidades e Preços).....36

6.7 CINTA DE ALUMÍNIO PARA POSTE L = 18 MM, C = 1,0 M (Item 6.11 da Planilha de Quantidades e Preços).....37

6.8 CURVAS 45º E 90º PARA ELETRODUTO DE PVC (Itens 6.9 e 6.10 da Planilha de Quantidades e Preços).....38

6.9 LUVAS PARA ELETRODUTO DE PVC (Itens 6.11 a 6.13 da Planilha de Quantidades e Preços).....39

6.10 CABO DE COBRE FLEXÍVEL FORMADO POR FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAÇÃO EM CLORETO DE POLIVINILA (PVC/A), 750 V E 0,6/1 KV – 70º C (Itens 6.14 a 6.17 e 14.9 da Planilha de Quantidades e Preços).....39

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

6.11 INTERRUPTOR SIMPLES COM UMA, DUAS OU TRÊS TECLAS (Itens 6.18 a 6.24 da Planilha de Quantidades e Preços).....40

6.12 PLACAS 2 X 4" PARA UMA FUNÇÃO RETANGULAR E UMA FUNÇÃO REDONDA DE PVC (Item 6.25 da Planilha de Quantidades e Preços).....41

6.13 TOMADA UNIVERSAL 2P+T 10 A (DE PAREDE E DE PISO) (Item 6.26 e 6.27 e 14.8 da Planilha de Quantidades e Preços).....41

6.14 VENTILADOR DE TETO ∅ 1000 mm 10 A - 220 V (Item 6.28 da Planilha de Quantidades e Preços).....42

6.15 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (Itens 6.29 a 6.32 da Planilha de Quantidades e Preços). 43

6.16 ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL (Item 6.33 e 14.10 da Planilha de Quantidades e Preços). 43

6.17 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (Item 6.36 da Planilha de Quantidades e Preços).....44

6.18 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED 18/24 W 6000 K (Item 6.37 e 6.38 da Planilha de Quantidades e Preços).....44

6.19 ATERRAMENTO COMPOSTO DE 1 HASTE DE AÇO COBREADO DE Ø 5/8" x 2400 mm, 1 CONECTOR DE COBRE TIPO PASSANTE, 6,50 m DE CABO DE COBRE NU TÊMPERA MOLE # 10 mm² (Itens 6.39 da Planilha de Quantidades e Preços).....45

6.20 QUADRO DE MEDIÇÃO POLIFÁSICO, PADRÃO REDE CELPA (Item 6.40 da Planilha de Quantidades e Preços).....46

6.21 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO DE 100 A, COM LOCALIZAÇÃO PARA UM DISJUNTOR GERAL DE 100 A E 8/12/24 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DOS CIRCUITOS AUXILIARES (Itens 6.41 a 6.43 da Planilha de Quantidades e Preços).....46

6.22 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 4" e 3.1/2", COM 6 m, INCLUSIVE CHUMBADOR DE AÇO E BASE EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO (Item 4.44 da Planilha de Quantidades e Preços).....48

7 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.....48

7.1 CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA DE 1:3 (Item 7.1 da Planilha de Quantidades e Preços).....48

7.2 EMBOÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1: 3, (Item 7.2 da Planilha de Quantidades e Preços).....49

7.3 REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1: 3 (Itens 7.3 da Planilha de Quantidades e Preços).....50

7.4 REVESTIMENTO CERÂMICO LINHA BIANCA, PEI II, FAB. MAJOPAR, DIM. 32 X 45, ASSENTADA COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, REJUNTE QUARTIZOLIT NA COR CINZA PLATINA (e=2mm) (Item 7.4 da Planilha de Quantidades e Preços).....51

7.5 RODAPÉ CERÂMICO CONFORME PROJETO, ALTURA 8 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO COLANTE (Item 7.5 da Planilha de Quantidades e Preços).....52

7.6 REVESTIMENTO CERÂMICO COM PORCELANATO ESMALTADO MURETO STONE (Dim. 63x63cm) (Item 7.6 da Planilha de Quantidades e Preços). 52

7.7 PASTILHA DE VIDRO PARA REVESTIMENTO DE PAREDES, DIMENSÕES 3 x 3 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO NA COR BRANCO (Item 7.7 da Planilha de Quantidades e Preços). 53

8 PISOS 54

8.1 CONTRAPISO DE CONCRETO SIMPLES fck 10 Mpa, COM 6 cm DE ESPESSURA (Item 8.1 da Planilha de Quantidades e Preços).....54

8.2 SOLEIRA EM GRANITO PRETO POLIDO, ESPESSURA DE 2 CM COM LARGURA DE 15CM (Item 8.2 da Planilha de Quantidades e Preços). 55

8.3 CERÂMICA PARA REVESTIMENTO DE PISOS, DIMENSÕES 45 x 45 cm, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO (Item 8.3 da Planilha de Quantidades e Preços).....55

8.4 CALÇADA EXTERNA DE CONCRETO SIMPLES FCK 15 Mpa, COM JUNTA DE DILATAÇÃO, ARMADO DE 6CM DE ESPESSURA (Item 8.4 da Planilha de Quantidades e Preços). 56

9 ACESSÓRIOS PARA ACABAMENTOS 57

9.1 QUADRO MAGNÉTICO ESCOLAR, DIMENSÕES 4,00 x 1,20 M (Item 9.1 da Planilha de Quantidades e Preços). 57

9.2 CONJUNTO DE BARRAS DE APOIO EM TUBO DE AÇO CARBONO Ø 2.1/2" PARA BANHEIRO DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (Item 9.2 e 9.3 da Planilha de Quantidades e Preços). 58

10 ESQUADRIAS DE MADEIRA/METÁLICA.....58

10.1 JANELAS E BALANCINS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NA COR NATURAL COM VIDRO LISO E=4MM (Itens 10.1 a 10.7 da Planilha de Quantidades e Preços).....58

10.2 PORTINHOLA DE MADEIRA DE LEI, INCLUSIVE FERRAGENS (Item 10.8 da Planilha de Quantidades e Preços). 60

10.3 PORTA MACIÇA REGIONAL DE 1ª CATEGORIA, MODELO MEXICANA, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS (Itens 10.9 a 10.11 da Planilha de Quantidades e Preços). .61

10.4 PORTA DE ALUMÍNIO, COM 01 FOLHA, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS (Itens 10.12 a 10.14 da Planilha de Quantidades e Preços).....61

10.5 PORTÃO DE FERRO COM METALON, PINTADO COM ESMALTE SINTÉTICO (Item 10.14 da Planilha de Quantidades e Preços).....62

10.6 GRADE DE PROTEÇÃO EM FERRO, COLOCAÇÃO E ACABAMENTO (Item 10.15 da Planilha de Quantidades e Preços) 63

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

10.7 PEITORIL EM GRANITO PRETO POLIDO, ESPESSURA DE 2 cm, LARGURA 15 CM (Item 10.16 da Planilha de Quantidades e Preços).....64

11 FORRO 64

11.1 FORRO PVC EM PLACAS LINEARES COM 200 mm DE LARGURA E 15 mm DE ESPESSURA, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA DE LEI, EMENDAS DE PVC E RODA FORRO DE MADEIRA, TIPO MEIA-CANA (Item 11.1 e 11.2 da Planilha de Quantidades e Preços).....64

12 LOUÇAS METAIS E ACESSÓRIOS 65

12.1 BACIA SANITÁRIA DE LOUÇA BRANCA, COM CAIXA ACOPLADA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.1 da Planilha de Quantidades e Preços).....66

12.2 CHUVEIRO PLÁSTICO BRANCO SIMPLES (Item 12.2 da Planilha de Quantidades e Preços) 66

12.3 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.3 da Planilha de Quantidades e Preços).....67

12.4 MICTÓRIO DE DESCARGA CONTÍNUA EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.4 da Planilha de Quantidades e Preços).....68

12.5 PORTA PAPEL TOALHA (Item 12.5 da Planilha de Quantidades e Preços).....68

12.6 PIA DE COZINHA DE AÇO INOXIDÁVEL COM DUAS CUBAS, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.6 da Planilha de Quantidades e Preços).....69

12.7 REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA E ACABAMENTO CROMADO, Ø 1/2" (Item 12.7 da Planilha de Quantidades e Preços).....70

12.8 TANQUE DE AÇO INOX, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.8 da Planilha de Quantidades e Preços). 70

12.9 DIVISÓRIA EM GRANITO, 3 CM DE ESPESSURA (Item 12.9 da Planilha de Quantidades e Preços).....71

12.10 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO (Item 12.10 da Planilha de Quantidades e Preços).....72

12.11 TANQUE INOX TIPO INDUSTRIAL PARA LAVAGEM DE PANELAS, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.11 da Planilha de Quantidades e Preços).....72

12.12 BANCADA EM GRANITO VERDE UBATUBA, 3 cm DE ESPESSURA (Itens 12.12 da Planilha de Quantidades e Preços). 73

13 PINTURA 74

13.1 APICOAMENTO MANUAL DE REBOCO (ITEM 13.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....74

13.2 MASSA ACRÍLICA EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, DUAS DEMÃOS (Item 13.2 da Planilha de Quantidades e Preços).....75

13.3 MASSA A ÓLEO EM ESQUADRIAS E/OU PEÇAS DE MADEIRA, DUAS DEMÃOS (Item 13.3 da Planilha de Quantidades e Preços).....76

13.4 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO (Item 13.4 da Planilha de Quantidades e Preços).....77

13.5 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, DUAS DEMÃOS (Itens 13.5 a 13.11 da Planilha de Quantidades e Preços).....77

13.6 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PEÇAS METÁLICAS, GRADES E PORTÕES, DUAS DEMÃOS (Item 13.13 da Planilha de Quantidades e Preços).....78

13.7 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA ESTRUTURA DE MADEIRA, DUAS DEMÃOS (Itens 13.14 da Planilha de Quantidades e Preços).....79

14 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO.....80

14.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 6 KG, INCLUSIVE SUPORTE, (Item 14.1 da Planilha de Quantidades e Preços).....82

14.2 LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA (Item 14.2 da Planilha de Quantidades e Preços).....83

14.3 PLACAS DE SINALIZAÇÃO (Item 14.3 a 14.6 da Planilha de Quantidades e Preços).....83

15 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....84

15.1 PLACA DE INAUGURAÇÃO, DIMENSÕES 40 cm DE LARGURA E 60 cm DE ALTURA (Item 15.1 da Planilha de Quantidades e Preços).....84

15.2 MASTRO EM FO.GO. SOBRE BASE DE CONCRETO-3 UN (Item 15.2 da Planilha de Quantidades e Preços).....85

15.3 LETREIRO EM CHAPA METÁLICA (Item 15.3 da Planilha de Quantidades e Preços).....86

15.4 GUARDA-CORPO TUBULAR EM ESTRUTURA METÁLICA DE AÇO PRETO SEM COSTURA (Item 15.4 da Planilha de Quantidades e Preços).....86

15.5 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM CASTELO D'ÁGUA (Item 15.5 da Planilha de Quantidades e Preços).....87

15.6 SUBESTAÇÃO DE 75 KVA, INCLUINDO FORNECIMENTO DE POSTE E ACESSÓRIOS (Item 15.6 da Planilha de Quantidades e Preços).....88

15.7 PERFURAÇÃO DE POÇO ARTESIANO E INSTALAÇÃO DE BOMBA D'ÁGUA (Item 15.7 da Planilha de Quantidades e Preços).....88

15.8 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO (Item 15.8 da Planilha de Quantidades e Preços).....89

15.9 LIMPEZA FINAL DA OBRA COM RETIRADA DE ENTULHO PARA BOTA FORA DMT 2,5 km (Item 15.9 da Planilha de Quantidades e Preços).....90

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

I INTRODUÇÃO

Estas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento e Memorial Descritivo se aplicam às obras de CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V., localizada na zona rural do Município de Tucuruí, Estado do Pará.

A fiel observância destas Especificações Técnicas pela **Contratada**, assim como das orientações e recomendações emanadas pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, são condições básicas para a aceitação das obras realizadas e a sua Medição e Pagamento.

Fazem parte integrante das presentes Especificações Técnicas e Memorial Descritivo, quando aplicáveis:

- o decreto 1.724 de 11/11/1977 que estabelece as normas e métodos de execução para obras e edifícios públicos;
- as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (**ABNT**);
- especificações e recomendações do CREA, CONFEA, REDE CELPA, COSANPA, TELEMAR, CORPO DE BOMBEIROS e IBAMA.
- Normas Regulamentadoras – NR's.

No caso de divergências entre as Especificações Técnicas e os desenhos de projeto, prevalecerão sempre as Especificações Técnicas.

Os valores dos insumos afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades e Preços, deverão ser considerados nas composições de preços dos referidos serviços.

A alternativa de utilização de materiais ou equipamentos similares, aqueles cujas características são determinadas por estas Especificações Técnicas é de critério exclusivo da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

A **Contratada** ficará obrigada a manter na obra, um livro diário de obra e ocorrências, destinado a anotações, pela **Contratada**, de todas as ocorrências diárias sobre o andamento da obra, bem como assinatura e observações a serem realizadas pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser previamente aprovado pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí** antes da sua aplicação.

Toda solicitação e comunicado referente à obra serão realizados através de ofício, memorando ou carta, e registrados no diário de obra.

A **Contratada** será obrigada a retirar do canteiro, dentro do prazo de 72 horas, qualquer material ou equipamento impugnado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, caso o mesmo não atenda as exigências desta especificação.

A **Contratada** manterá no canteiro de obra uma sala com mesa e cadeira destinada à utilização da fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

A **Contratada** deverá manter em tempo integral, um engenheiro responsável pelo acompanhamento da obra, bem como dimensionar suas equipes de trabalho com profissionais

habilitados e em número suficiente para conduzir os serviços dentro do cronograma adotado para a execução da obra.

A **Contratada** deverá manter vigilância ininterrupta no canteiro da obra, até o recebimento definitivo da obra sem qualquer ônus para a **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

II CONDIÇÕES GERAIS

Os itens relacionados abaixo não serão objeto de medição e pagamento separadamente, devendo os Proponentes diluir os respectivos custos em seus preços unitários, quando da elaboração da Proposta:

- execução e manutenção dos caminhos de serviço e eventuais acessos, inclusive com iluminação e sinalização dos locais de trabalho;

- execução e manutenção permanente de desvios de tráfego, bem como da correspondente sinalização preventiva;

- pagamento de eventuais "royalties" devidos à utilização das áreas de empréstimo e jazidas, incluindo a total recuperação das mesmas, por meio de cobertura vegetal e drenagem, conforme orientação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**;

- seguro contra riscos e danos de qualquer natureza;

- operação e manutenção de todas as instalações de serviços;

- fornecimento e a devida estocagem de materiais, equipamentos e ferramentas, incluídas as eventuais perdas, danos, extravios, furtos e roubos;

- provimento de mão de obra especializada ou não, local ou não, direta e indireta, em quantidade e qualidade compatíveis com os serviços a serem executados, bem como as respectivas despesas com assistência médico-hospitalar e ambulatorial e com alimentação, além dos custos com horas extras, adicionais noturno, de insalubridade e de periculosidade, e todas as demais obrigações sociais, trabalhistas e previdenciárias afins, previstas em lei;

- os serviços topográficos para fins de locação das obras, bem como para fins de delimitação de áreas para a medição e acompanhamento dos serviços, que inclui o provimento de pessoal e equipamentos.

- na necessidade de alojar os trabalhadores, a obra deverá possuir alojamento, cozinha, lavanderia e área de lazer;

- independente do número de trabalhadores e da existência ou não de cozinha, haverá local exclusivo para aquecimento de refeições, dotado de equipamento adequado e seguro;

- é obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, por meio de bebedouro, sendo proibido o uso de copos coletivos;

- todas as áreas deverão ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, sendo dedetizadas preferencialmente a cada 6 (seis) meses;

- operação e manutenção do canteiro de obras e acampamento que inclui, sem se limitar, os escritórios, galpões e pátios para a estocagem de materiais, ferramentas e equipamentos e para o

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

beneficiamento de matérias-primas de qualquer natureza, os alojamentos ocupados pelo pessoal da **Contratada**, os refeitórios, os ambulatórios, os vestiários e demais instalações requeridas, conforme estabelecido em lei, além do mobiliário e demais bens patrimoniais necessários;

- fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC);

- transportes internos e externos de materiais, máquinas, equipamentos e pessoal;

- honorários advocatícios e despesas processuais, além dos custos com eventuais reclamações trabalhistas do pessoal da **Contratada**;

- depreciação, operação e manutenções preventiva e corretiva de equipamentos;

- despesas com elaboração e reprodução de relatórios e projetos de serviços adicionais àqueles fornecidos pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, bem como de suas cópias digitais;

- todos os tributos previstos em lei, que inclui, sem se limitar, os seguros, taxas, impostos e outros tributos de qualquer natureza, conforme o estabelecido na legislação vigente, inclusive de caráter parafiscal;

- juros e encargos financeiros, excluídas as despesas financeiras referidas ao período de processamento das faturas, tendo em vista a legislação em vigor;

- lucro da **Contratada**, e tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços.

A obra deverá ser legalizada junto aos órgãos competentes: CREA, Prefeitura Municipal, INSS e outros, sendo que ao final dos serviços a **Contratada** deverá fornecer a Certidão Negativa de Débito (CND) do INSS.

Caberá à **Contratada**, ainda, providenciar, junto à Prefeitura Municipal de Tucuruí, toda a documentação necessária ao pleno desenvolvimento dos serviços, inclusive licenças ambientais das jazidas para a obtenção de materiais de construção e para a implantação do canteiro de obras, bem como para o início dos serviços.

Após a conclusão de todas as atividades envolvidas na construção, a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** fará uma inspeção final, constatando a fidelidade da construção às Especificações Técnicas, elementos de projeto e orientações emanadas pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, sem que esse fato isente a **Contratada** de suas responsabilidades.

A **Contratada** deverá de imediato, tomar, às suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos e/ou correções que se fizerem necessários para que os serviços estejam plenamente de acordo com as Especificações Técnicas, elementos de projeto e demais orientações emanadas pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

A **Contratada** deverá ter proteção contra os riscos de acidentes de seus empregados ou de seus subcontratados, independentemente de transferência destes riscos a companhias ou institutos seguradores.

Em caso de acidente no canteiro de obras, a **Contratada** deverá prestar socorro imediato às vítimas, paralisando os serviços nas circunvizinhanças do local do acidente e, em seguida, comunicar o fato a **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

No que concerne ao presente Documento, todas as obrigações imputadas à **Contratada** deverão ser estendidas também a seus eventuais subcontratados.

III ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS (Item 1.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

1.1.1 Especificação Técnica

A Mobilização de mão de obra e equipamentos é de inteira responsabilidade da **Contratada** e deverá ser feita após a emissão da competente Ordem de Serviço pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, a partir da qual será contado o prazo para execução da obra.

Considera-se como mobilização de mão de obra e equipamentos, a contratação de pessoal e a alocação dos equipamentos da **Contratada**, necessários ao cumprimento dos serviços referente às obras de Construção da Escola Polo Reino Encantado, localizada nas ilhas deste município, incluindo o transporte desde o local de origem até o local de realização dos serviços, mudanças, passagens, estadias, alimentação, seleção, recrutamento, exames médicos pré-admissionais, bem como a eventual rotatividade de pessoal e equipamentos (turn-over).

As despesas decorrentes da alocação de pessoal, bem como da alocação de equipamentos deverão estar inclusas na verba destinada ao item Mobilização de mão de obra e equipamentos.

1.1.2 Medição

A verba referente à mobilização da mão de obra e equipamentos será incluída de uma só vez na primeira medição do item objeto do Contrato, sendo condição para isso que a **Contratada** tenha efetivamente executado todos os serviços descritos do item 1.1, no mês da sua efetiva medição.

1.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de mobilização de mão de obra e equipamentos, que inclui as atividades descritas no item 1.1.1 e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

1.2 DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS (Item 1.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

1.2.1 Especificação Técnica

A desmobilização de mão de obra e equipamentos é de inteira responsabilidade da **Contratada** e deverá ser feita após a conclusão dos serviços referentes a obra.

Considera-se como desmobilização de mão de obra e equipamentos, a desmobilização de pessoal e a alocação dos equipamentos da **Contratada**, necessários ao transporte para retorno dos equipamentos utilizados durante a execução da obra.

As despesas decorrentes da alocação de pessoal, bem como da alocação de equipamentos deverão estar inclusas na verba destinada ao item desmobilização de mão de obra e equipamentos.

1.2.2 Medição

A verba referente à desmobilização da mão de obra e equipamentos será incluída de uma só vez na ultima medição do item objeto do Contrato, sendo condição para isso que a **Contratada** tenha efetivamente executado todos os serviços descritos do item 1.2, no mês da sua efetiva medição.

1.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de mobilização de mão de obra e equipamentos, que inclui as atividades descritas no item 1.2 e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

1.3 LIMPEZA DO TERRENO PARA IMPLANTAÇÃO DA OBRA (Item 1.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

1.3.1 Especificação Técnica

Cabe à contratada executar a terraplanagem do local onde será instalada a obra, devendo, também, a **Contratada** executar a limpeza da vegetação porventura existente, mantendo o terreno completamente limpo.

Os materiais provenientes da limpeza serão transportados para bota-fora com distância média de transporte (DMT) de 2,5 km, em local a ser indicado pela Prefeitura Municipal de Tucuruí e aprovado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

1.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área do terreno devidamente limpa pela **Contratada**, considerando 3,00 m para cada lado da medida externa do limite do desenho de projeto, aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

1.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela execução da limpeza do terreno, que inclui mão de obra, carga, transporte, descarga e espalhamento para bota-fora com distância média de transporte (DMT) de 2,5 km e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

1.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTO SANITÁRIO (Item 1.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

1.4.1 Especificação Técnica

A obra deverá ser provida de ligação provisória de água e esgoto, necessárias a utilização de todos os colaboradores, sua execução será de acordo com as normas vigentes para estes fins.

A ligação provisória de água e esgoto deverá atender as exigências da concessionária do estado, onde não houver rede coletora de esgoto sanitário a **Contratada** construirá a fossa determinada no desenho de projeto e fará a utilização desta.

As ligações internas e externas deverão obedecer às normas vigentes e específicas, após a conclusão das instalações a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** fará as verificações finais e aprovará todas as instalações provisórias efetuadas.

1.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em verba (vb), a ligação provisória de água e esgoto para obra, executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

1.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela ligação provisória de água e esgoto, que inclui mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

1.5 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA (Item 1.5 da Planilha de Quantidades e Preços).

1.5.1 Especificação Técnica

A obra deverá ser provida de ligação de luz e força, necessárias a iluminação interna e do pátio da obra, sua execução, devidamente instalada de acordo com o equipamento escolhido pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

A ligação provisória de luz e força deverá atender as exigências da concessionária do estado, onde não houver rede de distribuição em baixa tensão a **Contratada** deverá solicitar os serviços ou a seu critério utilizar gerador de energia.

As ligações internas e externas deverão obedecer às normas vigentes e especificas para cada caso, após a conclusão das ligações a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** fará as verificações finais e aprovará todas as instalações provisórias efetuadas.

1.5.1 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em verba (vb), a ligação provisória de luz e força para a obra, executada pela **Contratada**, de acordo com a descrição

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

contida na Planilha de Quantidades e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

1.5.2 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela ligação provisória de luz e força, que inclui mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

1.6 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA (Dim.2,00x4,00) (Item 1.6 da Planilha de Quantitativos e Preços).

1.6.1 Especificação Técnica

A placa indicativa da obra será confeccionada dentro dos padrões do CREA, em estrutura de madeira de lei, revestida em lona com plotagem gráfica, nas dimensões de 200 cm x 400 cm, com dizeres relativos à Razão Social, CNPJ, Inscrição Estadual, nome e registro no CREA do(s) responsável (is) técnico (s) da empresa, em letras legíveis e bem acabadas, sendo a estrutura de suporte em peças de madeira de lei de 6 x 12 cm, fixadas ao solo com concreto simples de fck 10 MPa.

1.6.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metros quadrados (m^2), a quantidade de placa indicativa da obra, efetivamente construída e instalada pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

1.6.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela confecção, fornecimento e instalação da placa indicativa da obra que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos, transporte para o local da obra, todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

2 INFRA E SUPERESTRUTURA

2.1 CONCRETO ESTRUTURAL, CONTROLE "B" fck 20 Mpa (Item 2.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

2.1.1 Especificação Técnica

Materiais para preparo do Concreto:

Cimento

O cimento deverá satisfazer as prescrições da NBR-5732 – (cimento Portland comum), NBR-5733 (cimento Portland de alta resistência inicial), NBR-5735 (cimento Portland alto forno) e NBR-5736 (cimento Portland pozolânico) da ABNT.

Nenhum cimento poderá ser utilizado sem que a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** tome conhecimento prévio da data de validade do lote.

O cimento deverá ser estocado no canteiro da obra, em sua própria embalagem, em local seco e ventilado, sobre estrados impermeáveis, não devendo a pilha ultrapassar 10 sacos.

Esse depósito deve permitir fácil acesso à inspeção e identificação de qualquer lote. Sua capacidade de estocagem deverá garantir a concretagem por um período mínimo de 30 dias de produção máxima, sem abastecimento. O cimento que apresentar condições inadequadas de armazenamento será recusado pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**. Lotes recebidos em épocas diversas serão guardados em separado, de forma a facilitar seu emprego na ordem cronológica do recebimento.

Não será empregado cimento proveniente da limpeza de sacos, de outras embalagens ou de qualquer varredura.

Agregado Miúdo

Será utilizado areia natural que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

Agregado Graúdo

Serão utilizados pedregulho natural ou a pedra britada de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

A dimensão e característica do agregado variarão entre 4,8 mm e 38 mm, obedecendo-se os limites determinados pelos espaçamentos entre barras de aço, definidos no projeto estrutural.

Dimensão adequada em relação à peça a concretar:

Será no mínimo, menor que ¼ (um quarto) da menor dimensão da referida peça.

diâmetro < 38 mm – para vigas, lajes, pilares e paredes cuja menor dimensão for acima de 25 cm;

diâmetro < 19 mm – para vigas, lajes, pilares e paredes cuja menor dimensão estiver compreendida entre 25 cm e 8 cm;

diâmetro < 9,5 mm para peças com dimensões menores que 8 cm.

Quando indicado, o concreto ciclópico será utilizado e conterá 30% de pedras ditas "de mão", com as mesmas características dos agregados graúdos especificados, diferindo somente nas dimensões.

Água

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

Aditivos

Quando indicado ou a critério da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, poderá ser autorizada a utilização de aditivos, quer sejam impermeabilizantes, aceleradores ou retardadores de pega, redutores de água e incorporadores de ar. A autorização para uso será específica para cada tipo, quantidade e local a ser aplicado.

A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** poderá subordinar a autorização do emprego de aditivos a ensaios de laboratório, a fim de verificar as características e as propriedades mecânicas exigidas para o concreto.

O fornecimento, a conservação e o armazenamento dos aditivos em local adequado serão de responsabilidade da **Contratada**.

Preparo do Concreto

O preparo do concreto será regido pela NBR 12.655 - Preparo, Controle e Recebimento de Concreto - Procedimento.

Da técnica de dosagem do concreto, deverá resultar um produto final homogêneo e de traço tal que assegure:

- uma massa plástica trabalhável de acordo com as dimensões e moldagens das peças;

- durabilidade e resistência conforme especificado no projeto;

sempre que necessário a **Contratada** deverá acrescentar no volume programado para lançamento, a quantidade de 60 litros do concreto produzido para moldagem de Corpos de Provas para ensaios de resistência à compressão em atendimento ao fck de projeto, se solicitado pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Caberá a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** aprovar a dosagem do concreto, a fim de atender os requisitos supracitados.

Dosagem do Concreto

Antes do início das operações de concretagem, a **Contratada** estabelecerá os critérios baseados em dosagens racionais para todos os tipos de concreto a serem utilizados na obra. Os traços assim estabelecidos deverão ser aprovados pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

A quantidade de cimento por metro cúbico de concreto será compatível com a finalidade e a resistência pretendida, variando de 160 a 350 quilogramas por metro cúbico.

O concreto deve ser preparado racionalmente e de maneira que seja obtida uma mistura, homogenea e com os coeficientes de variação pretendida, com quantidade de cimento necessária e de baixo *Slump* (conforme NBR NM-67 - Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone). A consistência e a granulometria devem estar de acordo com as dimensões da peça e da distribuição das armaduras no seu interior para garantir os processos de lançamento e

adensamento. Os materiais componentes devem ser medidos em peso. É facultada a medida em volume dos agregados miúdos e graúdos, desde que sejam observadas e cumpridas rigorosamente as prescrições constantes na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

Dosagem empírica

Excepcionalmente e em conformidade rigorosa com as prescrições da NBR 12.655 - Preparo, Controle e Recebimento de Concreto, a dosagem empírica poderá ser admitida unicamente em obras de pequeno porte, a critério da **Prefeitura Municipal de Tucuruí** e mediante autorização expressa desta.

Amassamento do Concreto

O amassamento do concreto só será permitido por processos mecânicos. O tempo de mistura dos componentes do concreto será de no mínimo, 3 (três) minutos, medidos após todos os componentes, exceto a totalidade de água, terem entrado na betoneira.

A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** poderá reservar-se o direito de aumentar o tempo de mistura, quando as operações de carga e de betonagem não produzirem uma mistura de componentes uniformemente distribuídos e de consistência uniforme.

O concreto descarregado da betoneira deverá ter composição e consistência uniformes em todas as suas partes e nas diversas descargas, exceto quando forem necessárias variações de composição ou consistência. A água deverá ser acrescentada no início e durante a operação de carga na betoneira.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento, as fôrmas serão limpas para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam influenciar na qualidade e no acabamento.

As fôrmas de madeira serão molhadas até a saturação. Deverão ser previstos furos para o escoamento da água em excesso, embora posteriormente devam ser totalmente vedados a fim de evitar o escoamento de nata e defeitos nas estruturas concretadas.

Transporte e lançamento

O transporte e o lançamento do concreto deverão ser feitos por métodos que evitem a segregação ou perda dos componentes do concreto.

Na concretagem das peças estruturais, não será permitida qualquer queda vertical maior que 2,00 m (dois metros). Os limites assim estabelecidos somente poderão ser ultrapassados quando utilizado um equipamento apropriado que impeça a segregação do concreto, e onde especificado pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

Serão rejeitados concretos que tenham, entre o fim de sua preparação e o início de seu lançamento, um período superior a 30 minutos, não sendo admitido o uso de concreto remisturado.

Todo o concreto lançado sobre terra deverá ser despejado sobre superfícies firmes, limpas, úmidas e isentas de água. Todas as superfícies deverão ser umedecidas antes da colocação do concreto e, quando necessário, cobertas com cerca de 1cm de argamassa com a mesma resistência do concreto.

Concretagem em contato com alvenaria e outros elementos cerâmicos exigem o prévio e abundante umedecimento destas superfícies.

Adensamento

Cada camada de concreto lançada será vibrada mecanicamente por meio de vibradores de imersão ou de parede, para que seja conseguida a resistência mínima definida no projeto. Deverão ser tomadas as precauções para que não se formem "ninhos", não se altere a posição da armadura, nem traga quantidade excessiva de água para a superfície do concreto ou ocorra à segregação dos componentes do concreto. O vibrador operará preferencialmente na vertical e sua penetração no concreto será possível com o seu peso próprio. Deve ser evitado o contato direto do vibrador com a armadura, evitando-se vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. Serão observadas as prescrições da Norma NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado. Os diâmetros dos vibradores de imersão deverão ser compatíveis com as dimensões do elemento a ser concretado.

Juntas de concretagem

Quando o lançamento do concreto for interrompido e criar-se uma junta de concretagem, serão tomadas as providências necessárias para que, ao reiniciar-se o novo lançamento, exista uma ligação do trecho endurecido com o novo concreto.

Será executada a colagem com resina epóxi, se recomendada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí** ou indicada no projeto. Deverá ser obedecida a Norma NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

Acabamento das Superfícies

As superfícies não cobertas por fôrmas e que não receberem nova camada de concreto, nem revestimento posterior, terão os acabamentos indicados no projeto. Na falta de qualquer indicação, o concreto deverá ser apenas desempenado.

Salvo especificado em contrário, o acabamento de todas as superfícies de concreto será normalmente obtido com uma forma rígida e estanque. A reparação dos defeitos das superfícies de concreto será exigida pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí** quando surgirem falhas (ninhos) ou onde, devido à deformação das fôrmas, aparecerem defeitos nas superfícies do concreto, excedendo 5 cm em 3,00m, e defeitos abruptos ou nas arestas excedendo a 3 cm.

Em todas as superfícies de concreto, aparente ou enterrado, deverão ser removidas as partes dos tirantes metálicos até 2 cm, para dentro da superfície do concreto, devendo o furo ser preenchido com argamassa de cimento e areia, da mesma cor que o concreto original.

As superfícies dos pisos, calçadas, pátios, e outras, serão acabados nas cotas indicadas no projeto e não deverão apresentar depressões ou saliências maiores que 5 mm em 2,50 m.

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações, que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 (três) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por fôrma e todo aquele já deformada deverão ser curados imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos na superfície. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

Reparos

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies após a desforma, serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A **Contratada** deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. A **Contratada** eventualmente poderá apresentar sugestão de traços para execução destes reparos. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

2.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medido em metro cúbico (m^3), o volume de concreto efetivamente preparado, lançado, adensado e acabado pela **Contratada** e aprovado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

2.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento, preparo, lançamento, adensamento e acabamento do concreto estrutural, que inclui mão de obra, equipamentos, ferramentas, transporte, controle tecnológico (moldagem de corpos de prova e slump), perdas, cura, reparos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

2.2 PILAR EM MAD.DE LEI TIPO SANDUÍCHE APENAS PEÇAS DE MADEIRA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO (Item 2.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

2.2.1 Especificação Técnica

Em conformidade com os projetos, deverão ser instalados pilares tipo sanduíche de madeira de lei beneficiada, dimensões de projeto, com base de concreto e deverão ser obedecidas às prescrições da NB-11 e da NB-5 da ABNT.

Toda a madeira serrada e beneficiada para emprego definitivo será de lei, bem seca, isenta de branco, caruncho ou broca e que satisfaça à PB-5 da ABNT. Os ensaios quando necessários serão regidos pela MB-26 e terminologia obedecerá ao P-TB-12 da ABNT.

Os pilares de madeira para sustentação dos telhados (madeiramentos) serão montados com peças serradas de Amarelão, podendo ainda ser utilizada Angelim Vermelho, Itaúba, Ipê, Maçaranduba, Sucupira ou Tatajuba, entre outras; toda madeira de lei, previamente aprovada pela **Prefeitura**

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Municipal de Tucuruí e em obediência ao disposto nestas Especificações Técnicas, com resistência admissível à flexão acima de 110 kg/cm² (sf), módulo de elasticidade na flexão (E) acima de 12000 Mpa, resistência admissível à compressão paralela às fibras de 150 kg/cm² (scp), e, tensão admissível ao cisalhamento de 13 kg/cm² (t), apoiados em bases de concreto fck 15 Mpa.

Não será permitido o emprego de peças que com nós, rachaduras, brocas, empenamento excessivo, ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer a resistência da madeira.

Para agrupamento das peças deverão ser usados parafusos ASTM A307 ∅ 10mm, as quais estarão apoiadas em base de concreto.

Qualquer alteração que se fizer necessário no dimensionamento das peças quanto a sua qualidade, será objeto de prévia consulta e autorização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Todas as peças de madeira antes de serem instaladas, deverão receber antes da aplicação de verniz ou eventual pintura decorativa, tratamento com "Carbolineum Extra", "Penetrol Cupim", "Pentox" ou produto similar, com a finalidade de imunizá-las contra fungos e cupins, de ocorrência intensa na região de clima úmido e quente. Nas emendas e justaposições a aplicação será dupla.

2.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de pilar em madeira de lei serrada e beneficiada, tipo sanduíche, devidamente fornecida e executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

2.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela execução do pilar em madeira de lei serrada e beneficiada, tipo sanduíche, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários (madeira, imunizantes, pregos, parafusos, porcas, arruelas, espaçadores de madeira, inserts metálicos em geral, etc) à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

3 COBERTURA

3.1 ESTRUTURA DE MADEIRA PARA COBERTURA INCLUINDO TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (Item 3.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

3.1.1 Especificação Técnica

A estrutura de madeira de lei para cobertura da edificação será, confeccionada em conformidade com os desenhos de projeto obedecendo às prescrições da NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira. Todos os procedimentos de não conformidade na execução do projeto de cobertura serão solucionados através dos dispostos contidos na referida NBR.

A madeira serrada, beneficiada e aparelhada para emprego definitivo será de lei, seca a sombra, isenta de branco, caruncho ou broca. A **Contratada** fará pesquisa na região onde esta sendo executada a obra e detectará a madeira com maior predominância no mercado local dentre as indicadas na Especificação Técnica e informará a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** através de documento, (tabela de propriedades físicas e mecânicas) da madeira a ser utilizada, após a aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, será vedada a utilização de outra espécie de madeira na estrutura da cobertura. As peças de madeira a serem utilizadas serão retilíneas isentas de trincas ou defeito que venham prejudicar a integridade do projeto.

A madeira utilizada para confeccionar a treliça triangular deverá ser com uma das essências vegetais indicada no quadro abaixo. E após a escolha da essência vegetal e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí** será vedada a utilização de outra essência na construção dos mesmos elementos estruturais (Treliças e Tramo). Quando se tratar de outro bloco na mesma construção poderá ser permitido o uso de outra essência desde que seja respeitada a regra anteriormente descrita.

PROPRIEDADES MECÂNICAS DAS MADEIRAS BRASILEIRAS

Item	Descrição das Espécies	p15	Mrf	Mef	Fc	Fs	Ocorrência
1.	Angelim vermelho (Dinizia excelsa ducke)	0,83	1600	17300	873	180	Pará
2.	Itaúba Preta (Mezilaurus itaúba)	0,70	1144	12300	583	103	Pará
3.	Maçaranduba (Manilkara longifolia)	0,83	1307	13800	648	163	Pará
4.	Uxirana (Vantanea parviflora)	0,86	1732	17900	881	181	Pará
5.	Jatobá (Hymenaea courbaril)	0,76	1399	15900	773	141	Pará
6.	Sucupira (Bowdichia nitiea)	0,77	1570	13800	885	128	Pará

O nde:

p15 = Peso específico aparente a 15% de umidade (g/m³);

Mrf = Módulo de ruptura a flexão (kgf/cm³);

Mef = Módulo de elasticidade a flexão (kgf/cm²);

Fc = Resistência a flexão paralela a fibras (kgf);

Fs = Resistência ao cisalhamento (kgf/cm²).

Para construção das treliças (tesoura) e do tramo (engradamento). A **Contratada** deverá seguir os seguintes procedimentos:

- a **Contratada** solicita a liberação dos serviços inerentes à estrutura de cobertura;

- a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** providenciará a liberação com pedido de confecção de gabarito com todas as características do desenho de projeto, o gabarito será confeccionado em réguas de madeira de 2,5 cm de espessura por 12 cm de largura;

- a **Contratada** providenciará a confecção e solicitará aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí,** se confirmada a aprovação por parte da Fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí** as treliças serão liberadas para construção, ressaltamos que as duvidas relacionadas ao projeto serão dirimidas na confecção do gabarito;

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

- depois da construção das treliças sempre obedecendo às medidas do gabarito, as mesmas serão desmontadas e transportadas para o local definitivo, onde será feita a pré-furação, ajustes e instalação dos elementos de fixação (grampos, conectores e emendas etc);

- todos elementos metálicos de fixação deverão ser confeccionados em aço ASTM – A – 36 com ¼" ou Ø 6,3 mm de espessura, os elementos serão confeccionados com as dimensões do desenho de projeto, com furação gabaritada na fábrica, para evitar transtornos na montagem por falta de calibração dos furos;

- as treliças serão montadas uma de cada vez para evitar que elementos estruturais de uma sejam montados em outra, os elementos estruturais deverão ser numerados de forma que depois de desmontados e transportados para o local definitivo, os elementos não sejam montados em treliças diferentes;

- a distância entre as terças deverá ser no máximo 1,50 m, para se evitar flechas pronunciadas nos caibros e, conseqüentemente, um aspecto antiestético. As emendas das terças serão posicionadas sobre o banzo superior sempre no eixo dos pontaletes, as terças serão posicionas partindo da cumeeira até chegar ao frechal, as quantidades e o posicionamento deverão ser aqueles indicados nos desenhos de projeto;

- os caibros serão fixados nas terças através de pregos de aço, partindo sempre da cumeeira para o beiral, o primeiro passo será o esquadrejamento do tramo entre a cumeeira e o frechal, depois deste processo os caibros serão distribuídos através de galgas bitoladas com as dimensões dos desenhos de projeto.

As ripas serão fixadas nos caibros através de pregos de aço, partindo sempre do beiral para a cumeeira, o primeiro passo será o esquadrejamento das ripas com a cumeeira, depois deste processo as ripas serão distribuídos através de galgas bitoladas com as dimensões dos desenhos de projeto.

Após a montagem da estrutura da cobertura, antes da colocação das telhas, toda madeira que compõe a estrutura da cobertura será imunizada com produto a base de naftenato de zinco e tribomofenol, cuidados especiais deverão ser tomados na aplicação do produto, por tratar-se de produto com segurança e manuseio código 4, os colaboradores envolvidos deverão usar equipamentos de segurança (máscara, luvas de borracha, óculos especiais, além de capacete).

3.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de projeção horizontal do madeiramento da estrutura do telhado, devidamente fornecida e executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

3.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação da estrutura de madeira aparelhada para cobertura, que inclui ferramentas, equipamentos, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços, (transporte, montagem, escoramento, peças metálicas e parafusos de emenda, fornecimento e aplicação de produtos de proteção da madeira "imunizante", perdas de área devido à inclinação

da estrutura, peças de fixação da estrutura) e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

3.2 COBERTURA COM TELHAMENTO EM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (Item 3.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

3.2.1 Especificação Técnica

A cobertura com telha cerâmica tipo plan, terá fiadas horizontais paralelas aos beirais e todas as fiadas marginais, fixadas uma à outra através de emboçamento, em conformidade com o projeto e obedecendo as regras estabelecidas pela NBR 9601 - Telhas cerâmicas de capa e canal – Especificações.

O encaixe das telhas deverá ser perfeito a fim de evitar possíveis infiltrações. As inclinações e os recobrimentos obedecerão criteriosamente o projeto executivo e a característica da telha utilizada.

Na cumeeira do telhado e rincões serão colocadas peças cerâmicas especiais e específicas para o local, sendo que, tanto as telhas da cumeeira quanto à dos beirais serão fixadas entre si com argamassa de cimento, cal e areia na proporção 1: 2: 8, adicionando pigmentos na cor da telha utilizada.

3.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área da projeção horizontal do telhado efetivamente construída pela **Contratada**, vistoriada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

3.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços que é a compensação integral pela realização dos serviços da cobertura com telha e cumeeira cerâmica tipo plan, inclusive emboçamento de cumeeiras e beirais, que inclui mão de obra, ferramentas, carga, transporte, descarga e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

3.3 CONSTRUÇÃO DE RUFO EM CONCRETO ARMADO COM DIMENSÕES CONFORME PROJETO (Item 3.3 da Planilha de Quantidades e Preços)

3.3.1 Especificação Técnica

Todas as platibandas em contato direto com o telhado serão providas de rufos de concreto impermeabilizado, com largura de 30 cm. Os rufos deverão estar localizados 10 cm acima do nível do telhado com as mesmas inclinações determinas para o telhado e as paredes das empenas e platibandas deverão ser cortadas de modo que seja engastada a extremidade da chapa de aço.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

3.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente no campo, sendo medido em metro linear (m), de rufo devidamente fornecido e instalado, conforme projeto executivo.

3.3.3 Pagamento

Será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do serviço de fornecimento e instalação de rufo de concreto impermeabilizado, desenvolvimento 30 cm, que inclui a mão de obra, materiais, carga, transporte, descarga, argamassa para fixação e todos os materiais necessários à execução dos serviços e demais custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

3.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS (Item 3.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

3.4.1 Especificação Técnica

Nas calhas e lajes será executada impermeabilização com emulsão asfástica serão aplicadas duas camadas da mesma.

3.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de impermeabilização de calhas\lajes descobertas com emulsão asfástica, duas demãos, devidamente aplicada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

3.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela aplicação impermeabilização de calhas\lajes descobertas com emulsão asfástica com, duas demãos, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

3.5 CALHA DE CHAPA DE ALUMÍNIO, ESPESSURA 0,8MM, LARGURA 0,30 M (Item 3.5 da Planilha de Quantidades e Preços)

3.5.1 Especificação Técnica

Onde especificado nos desenhos de projeto arquitetônico, deverão ser instaladas calha em chapa de alumínio, espessura 0,8mm, largura 0,30 m e comprimento necessário à evitar infiltrações por águas de chuva.

3.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente no campo, sendo medida em metro linear (m), o comprimento de calha em chapa de alumínio, espessura 0,8mm, largura 0,30 m, efetivamente instalada.

3.5.3 Pagamento

Será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do serviço de aquisição, fornecimento e instalação de calha em chapa de alumínio, espessura 0,8mm, largura 0,30 m que inclui, a mão de obra, transporte e traslados, dobra, corte, perdas e todo o material necessário à execução do serviço e demais custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas Normas de Medição e Pagamento.

4 REDE DE ÁGUA FRIA – TUBOS E CONEXÕES DE PVC E ACESSÓRIOS

Descrição

É o conjunto de tubos e conexões de PVC agrupados tecnicamente com a finalidade de abastecer e distribuir água fria nos banheiros e cozinha das edificações do prédio da Escola Polo V – Nova União, na zona rural, Município de Tucuruí, Estado do Pará.

Generalidades

Classificação dos tubos de PVC

Para as instalações prediais em geral, deverão ser utilizados tubos de PVC (cloreto de polivinila) do tipo pesado, com resistência à pressão mínima de 0,75 Mpa, nos diâmetros especificados nos projetos hidrossanitários, de acordo com as seguintes classificações:

Linha hidráulica para conduzir e distribuir água fria:

Para instalações prediais de água fria, os tubos de PVC serão da série A, conforme EB – 183 / 77- (NBR – 5626) com junta soldável ou roscável.

Deverão ser utilizadas nas linhas secundárias, tubulações com juntas soldadas, e nas linhas primários nos locais sujeitos a dilatação e contração, juntam elásticas com anéis de borracha.

Verificar os tubos, as conexões e os outros acessórios antes de começar a instalação. Nunca usar peças que apresentem falhas, como:

a) deformações, ovalação e fissuras;

b) folga excessiva entre a bolsa e a ponta, soldas velhas com muitos coágulos;

c) anéis de borracha sem identificação e elasticidade; usar as conexões e acessórios (adaptadores, junções, engates flexíveis, etc) corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilizar as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação e nunca abusar da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas; não será permitida a improvisação de bolsas em tubos cortados, devendo nestes casos, utilizar-se luvas para a ligação dos mesmos; nas ligações com metais e acessórios metálicos (torneiras, registros, engates, etc) deverão ser utilizadas conexões com roscas metálicas.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Canalização Embutida

A canalização precisa ter o traçado mais curto possível, evitando colos altos ou baixos. Precauções terão de ser tomadas para que as tubulações não venham sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações da estrutura e para que fique assegurada a possibilidade de suas dilatações e contrações. Não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto (sapatas, pilares, vigas, lajes e outros) sendo permitido, entretanto, quando indispensável, ser alojada em reentrâncias (nichos ou blockouts), projetada para este fim. Não deverão também atravessar vigas, senão em passagens de maior diâmetro. Para evitar perfuração acidental dos tubos por pregos, parafusos e outros elementos perfurantes, os rasgos na alvenaria (embutimento da tubulação), terão de ser fechados com argamassa na proporção volumétrica de 1:3 (cimento e areia).

4.1 JOELHO 90º PVC MARROM SOLDÁVEL (Itens 4.1 e 4.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

4.1.1 Especificação Técnica

Os joelhos 90° PVC marrom soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverão atender as Generalidades das Instalações da rede de água fria anteriormente descrita. As instalações das conexões deverão atender as NBR 5626 e EB 183/77

Depois de definida a marca das conexões pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

4.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de joelho 90º PVC marrom soldável efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

4.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e testes do joelho 90° PVC marrom soldável, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

4.2 TE 90º DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (Itens 4.3 e 4.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

4.2.1 Especificação Técnica

Os tes 90° de redução de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverão atender as Generalidades das Instalações da rede de água fria anteriormente descritas.

Depois de definida a marca das conexões pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

4.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de te 90º de redução de PVC soldável efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

4.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e testes do te 90º de redução de PVC soldável, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

4.3 TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM Ø 50 MM e 60 MM (Itens 4.5 a 4.6 da Planilha de Quantidades e Preços).

4.3.1 Especificação Técnica

Os tubos de PVC soldáveis Ø 50 mm e 60 mm, a serem utilizados nas instalações de água fria deverão ser embutidos nas alvenarias, pisos e solo, nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto hidráulico.

Depois de definida a marca dos tubos pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

4.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), a extensão de tubo de PVC soldáveis Ø 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm e 50 mm, efetivamente instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

4.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de tubo de PVC soldáveis Ø 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm e 50 mm, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamentos.

4.4 TORNEIRA DE BÓIA (Item 4.7 da Planilha de Quantidades e Preços)

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

4.4.1 Especificação Técnica

A torneira de boia será em PVC com haste da boia em latão e é um dispositivo destinado a interromper automaticamente o fluxo d'água na rede hidráulica toda vez que o reservatório estiver cheio. Será instalado de acordo com o projeto hidráulico.

4.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente no campo, onde será medida a unidade (un) de torneira boia devidamente fornecida e instalada, conforme projeto hidráulico e a Planilha de Quantidades e Preços.

4.4.3 Pagamento

Será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do serviço de fornecimento e instalação de torneira de bóia que inclui mão de obra, materiais e acessórios necessários à execução do serviço (veda-rosca, adesivo, solução limpadora, lixa, etc.) e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

4.5 CAIXA D'ÁGUA DE FIBRA DE VIDRO, COM TAMPA CAP. 5000 L (Item 4.8 da Planilha de Quantidades e Preços)

4.5.1 Especificação Técnica

A caixa d'água para abastecimento do prédio será em fibra de vidro, provida de tampa do mesmo material com capacidade de 5.000 litros.

A instalação da caixa d'água deverá obedecer ao projeto hidráulico e as generalidades das Instalações de água fria descrita anteriormente.

4.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente no campo, onde será medida a unidade (un) de caixa d'água de 5.000 litros com tampa, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

4.5.3 Pagamento

Será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do serviço de fornecimento e instalação de caixa d'água de fibra de vidro, capacidade para 5.000 litros com tampa, que inclui a mão de obra, carga, transporte e descarga, necessários à execução do serviço (adesivo, veda rosca, estopa, solução limpadora, lixa, etc.) e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

5 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

5.1 TUBO DE PVC PARA DRENAGEM, VÁRIOS DIÂMETROS (Itens 5.1, 5.2 e 5.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

5.1.1 Especificação Técnica

Os tubos de PVC para drenagem serão utilizados nas instalações de drenagem pluvial devendo ser embutido nas alvenarias, pisos ou lajes nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto de drenagem pluvial.

Depois de definida a marca dos tubos de PVC corrugado perfurado para drenagem pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

5.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), a extensão de tubo de PVC, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

5.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de tubos de PVC com ponta lisa, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Descrição

- Entendem-se como Instalações Elétricas o conjunto de peças, fios e cabos agrupados tecnicamente, destinados ao fornecimento de energia elétrica, sendo a energia elétrica para acionamento de motores, painéis, motor-bomba e iluminação interna e externa que compõem o prédio da Escola Polo V – Nova União, na sede do Município de Tucuruí, Estado do Pará.

Generalidades

As instalações elétricas deverão obedecer à norma NBR-5410 da ABNT, normas da concessionária local e onde estas forem omissas as normas do NATIONAL CODE, na sua mais recente edição.

Antes de sua aquisição, deverá ser apresentado para prévia aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, modelo padrão de material elétrico, de acordo com a descrição da Planilha de Quantidades e Preços e destas Especificações Técnicas.

Nos Quadros de Distribuição deverão ser colados, no lado interno das portas, os adesivos do seu diagrama unifilar com a identificação dos circuitos.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Em todos os quadros os circuitos deverão ser identificados com marcadores de plástico tipo helagrip. A **Contratada** deverá providenciar junto aos fornecedores, previamente, aprovados pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, a compra ou a confecção dos quadros conforme projeto executivo. Após a confecção dos mesmos, a **Contratada** deverá apresentar os quadros a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** para sua aprovação antes da instalação.

Alimentação:

Na alimentação do quadro de distribuição deverá ser usado cabo antichama a base de cloreto de polivinila (PVC/A) 450/750.

Circuitos de Distribuição:

Dos Quadros de Distribuição partirão circuitos, em condutores de cobre com isolamento termoplástico, antichama, 750 V ou 1 kV, 70º C, em eletrodutos de PVC rígido, antichama, com rosca, canaletas ou calhas metálicas, conforme projeto executivo.

As tomadas e interruptores serão instalados em caixa 4"x 2", de PVC embutidos nas paredes, conforme o projeto elétrico.

Todos os circuitos de força e iluminação serão em tensão 127 V ou 220 V, sendo que os circuitos de tomadas deverão ser estabilizados, conforme as determinações do projeto elétrico executivo.

Quadro de Distribuição:

Definição:

Quadro de distribuição é definido como sendo equipamento destinado a receber energia elétrica através de cabos ou fios e distribuí-la a um ou mais circuitos, podendo também desempenhar funções de proteção, seccionamento, controle e/ou medição. Deverá ser instalado de acordo com o projeto elétrico e a aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Os mesmos deverão ser construídos em chapa metálica n° 14 USG, pintadas com tinta de base epóxi, fixadas com chumbadores ou de embutir, de modo a resistir ao peso dos equipamentos, e eventuais esforços externos, e possível curtos-circuitos, precisam ter espaço para instalação de barra-terra, pintada na cor preta, à qual serão conectadas todas as partes metálicas não destinadas à condução de corrente elétrica. Todos os quadros de passagem existentes no trecho da rede anterior à medição (com corrente não medida) terão de ser providos de dispositivo para lacre.

Não será permitido o uso de caixas ou quadros de madeira ou de materiais inflamáveis.

Deverão ser instalados:

- em vãos com largura superior a 1 m;
- em locais secos e de fácil acesso;
- fora de compartimentos privativos;
- a 1,30 m acima do nível do piso acabado (borda inferior) ou seu eixo a 1,50 m.

Condutor Elétrico:

Quaisquer derivações e emendas na fiação deverão ser feitas em caixas de passagem com conectores apropriados e isolantes plásticos, compatíveis com os condutores utilizados.

Os condutores deverão obedecer a seguinte codificação:

Circuitos normais		Circuitos estabilizados	
Terra	Verde	Terra	Verde/Amarelo
Neutro	Azul claro	Neutro	Azul claro
Fase	Preto/Vermelho	Fase	Preto/Vermelho
Retorno	Cinza/Branco		

Os cabos componentes de um mesmo circuito e lançados numa calha de piso ou teto deverão ter amarração a cada 1,5 m com utilização de braçadeiras de velcro e identificação em cada caixa de passagem.

As tomadas deverão ser identificadas quanto à tensão de serviço.

De acordo com a tensão e bitola do cabo, as emendas serão protegidas com fita de alta fusão e fita isolante;

Nos circuitos polifásicos em que a seção dos condutores fase for igual ou inferior a 16 mm² (em cobre), e nos circuitos monofásicos, seja qual for à seção do condutor fase, o condutor neutro terá a mesma seção que os condutores fase, até Ø 6 mm². Acima dessa bitola, terão de ser utilizados cabos singelos.

Considerações:

- as distâncias indicadas são máximas para circuitos com carga concentrada na extremidade, com fator de potência 0,8 admitindo que;

- os condutores estejam contidos em eletroduto magnético;

- pelo circuito circule corrente igual ou inferior à corrente máxima admissível dos condutores;

- a queda de tensão seja de 2% para as seções de 1,5 mm² a 6 mm² e de 3% para as demais seções.

Eletroduto de PVC rígido:

Os eletrodutos de PVC rígidos são do tipo roscáveis, cujos diâmetros e classes serão indicados nos projetos executivos;

Deverão ser instalados nos terminais dos eletrodutos buchas e arruelas nas entradas dos quadros e caixas em geral;

Durante a instalação dos eletrodutos deverão ser deixados arames guias para auxílio na passagem de cabos e fios.

Caixas elétricas:

Caixas de derivações

As caixas de derivação deverão ser instaladas bem niveladas, aprumadas e acabadas sem irregularidades na superfície e sem rebarbas. As caixas providas de furos obturados pela própria chapa precisam ter essas partes de fácil remoção, porém adequadamente presas a elas. Caso o peso do aparelho elétrico (luminária, ventilador de teto e outros) a ser instalado seja superior a 10 kg deverá ser executado reforço dos suportes para resistir tais esforços. As caixas têm de ser instaladas de maneira a permitir um perfeito acoplamento com os eletrodutos. O número de orelhas, nunca inferior a duas, será compatível com as dimensões e tipo de caixa. As caixas têm de

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

ser construídas com materiais não inflamáveis ou auto-extinguíveis. Elas necessitam ter um número de orifícios tal que não altere a sua forma e não prejudique a sua resistência mecânica. As orelhas de fixação devem possuir orifícios com rosca, de maneira que permitam perfeito acoplamento da tampa ou acessórios. As caixas são construídas nas formas quadrada, retangular, hexagonal, octogonal ou circular. As caixas terão dimensões tais que permitam, após a instalação do acessório, sobrar um espaço ou isolamento entre as partes energizáveis e as faces da caixa. Elas devem possuir identificação do fabricante, de modo indelével.

Caixa de embutir estampada em chapa de aço, PVC ou alumínio:

As caixas deverão ser empregadas:

-nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;

-nos pontos de instalação de aparelhos.

-na rede de distribuição, conforme projeto executivo, sendo seu assentamento executado da seguinte forma:

- octogonais de fundo móvel, nas lajes, para centros de luz;

- octogonais estampadas (3" x 3"), entre lados paralelos nos extremos dos ramais de distribuição e nos pontos para campainha;

- retangulares estampadas (4" x 2"), para pontos de tomada e interruptor, em conjunto igual ou inferior a 2.

Salvo indicação em contrário, expressa no projeto, a altura das caixas, em relação ao piso acabado, referida ao bordo inferior delas, é a seguinte:

- interruptores, botões de campainha e tomadas médias: 1,30 m;

- tomadas alta: 1,80 m;

- tomadas baixas: 30 cm;

- tomadas baixas em locais úmidos: 80 cm;

- caixas de passagem: 30 cm;

- interfones de parede: 1,50 m;

- tomadas para interfone: 1,50 m;

- arandelas: 1,80 m (no centro);

- quadros terminais: conforme projeto.

Serão observadas as seguintes prescrições em relação à colocação das caixas:

- só poderão ser removidos os discos nos pontos destinados a receber ligação do eletroduto;

- terão de ficar firmemente fixadas nas fôrmas, quando embutidas nas lajes;

- deverão ficar aprumadas e facear o revestimento, quando embutidas nas paredes;

- necessitarão ficar 10 cm afastadas dos alizares (guarnições de porta) e sempre ao lado da fechadura.

Caixa fundida em liga de metais não ferrosos:

Caixas externas/aparentes

As caixas de uso externo precisam atender aos ensaios previstos na NBR 5410 da ABNT e deverão ser fundidas em liga de metais não ferrosos e as respectivas tampas devem ser pintadas ou esmaltadas, e estanques quando sujeitas a intempéries. As que não puderem ser fixadas no próprio eletroduto serão providas de meios para fixação em superfícies planas e possuir juntas de vedação resistentes a intempéries, entre tampa e caixa; no caso de acoplamento com eletrodutos de encaixe liso, terão que ser utilizadas também, juntas de vedação. Nas caixas cujo acoplamento é efetuado sem eletrodutos é necessário utilizar prensa-cabos adequados.

Caixas de embutir em piso

As caixas de embutir usada em pisos devem atender aos ensaios previstos na NBR 5410 da ABNT e serem fundidas em liga de metais não ferrosos e estanques quando sujeitas as intempéries. As caixas fundidas em liga de metais não ferrosos, porém com tampa de outro material deverão ser submetidas à apreciação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí** para aprovação do uso. Nas caixas cujos acoplamentos são efetuados sem eletrodutos, será necessário o uso de prensa-cabos adequados.

Dispositivo de Proteção

Aterramento

O sistema de aterramento será obrigatório para os quadros de alimentação observando-se as diretrizes abaixo:

O condutor neutro deverá ser aterrado na origem da instalação junto ao quadro pelo menos com uma haste terra de aço-cobre de 5/8" x 2,40 m.

O condutor de aterramento deverá ser de cobre nu ou isolado, dimensionado conforme projeto executivo, observando-se que este cabo de aterramento deverá ser acondicionado em eletroduto até o nível do terreno.

Todas as ligações de condutores ao sistema de aterramento deverão ser feitas com conectores apropriados ou solda exotérmica.

A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** se faculta o direito de efetuar a medição da resistência do aterramento, em qualquer tempo, antes ou depois de sua execução.

Deverá ser prevista no sistema de aterramento, a execução de uma caixa padrão CELPA, para proteção, inspeção e medição do sistema, em local de fácil acesso.

Os reatores das luminárias fluorescentes serão 127 V ou 220 V, alto fator de potência, partida rápida ou convencional de acordo com o projeto executivo.

6.1 BRAÇADEIRA TIPO CUNHA C/ PARAFUSO (Item 6.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.1.1 Especificação Técnica

As braçadeiras tipo cunha com parafuso deverão ser fornecidas nas quantidades determinadas nos desenhos de projeto elétrico e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das braçadeiras de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Depois de definida a marca das braçadeiras pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de braçadeiras, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.1.3 Pagamento

O pagamento será feio de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de braçadeiras, que inclui: mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.2 CABEÇOTE DE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO (Itens 6.5 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.2.1 Especificação Técnica

Os cabeçotes de alumínio para eletroduto sendo do mesmo diâmetro dos eletrodutos ou de redução, de marcas normatizadas, serão instaladas nas extremidades dos eletrodutos, nas quantidades determinadas nos desenhos de projeto elétrico e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos cabeçotes de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca dos cabeçotes pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de cabeçote de alumínio para eletroduto, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.2.3 Pagamento

O pagamento será feio de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de cabeçote de alumínio para eletroduto, que inclui: mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.3 CAIXA DE LIGAÇÃO DE PVC RETANGULAR, DIMENSÕES 4 X 2" (Item 6.6 e 14.7 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.3.1 Especificação Técnica

As caixas ligação de PVC retangular de fundo móvel de 4 x 2", dimensões úteis de 83,5 mm de comprimento, 58 mm de largura 46 mm de altura, deverão ser instaladas nas quantidades e locais definidos pelos desenhos de projeto e de acordo com as informações do item Generalidades, anteriormente descrito.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das caixas de ligação de PVC octogonal de fundo móvel de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de caixa de embutir 4 x 2", efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de caixas de embutir em PVC, 4 x 2", que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.4 CAIXA DE LIGAÇÃO DE PVC, OCTOGONAL, DIMENSÕES 3 x 3" (Item 6.8 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.4.1 Especificação Técnica

As caixas de ligação de PVC octogonal 3 x 3", deverão ser instaladas nas quantidades e locais definidos pelos desenhos de projeto e de acordo com as informações do item Generalidades, anteriormente descrito.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das caixas de ligação de PVC octogonal de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de caixas de ligação de PVC octogonal de fundo móvel 3 x 3", efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços do fornecimento e instalação de caixas de ligação de PVC, octogonal, fundo móvel, 3 x 3", que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.5 CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO, DIMENSÕES 300 x 300 x 320 MM (Itens 6.9 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.5.1 Especificação Técnica

As caixas de passagem em aço deverão ser de marcas normatizadas, serão instaladas nas quantidades e dimensões determinadas nos desenhos de projeto elétrico e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das caixas de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca das caixas pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de caixas de passagem em aço, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.5.3 Pagamento

O pagamento será feio de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de caixas de passagem em aço, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.6 CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO EM ALVENARIA, REVESTIDA INTERNAMENTE COM CHAPISCO E REBOCO, FUNDO PREENCHIDO COM SEIXO E TAMPA EM CONCRETO ARMADO, fck 15 Mpa, DOTADA DE ALÇA DE IÇAMENTO, e= 6 cm, DIMENSÕES 30 x 30 x 40/32 cm (Item 6.10 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.6.1 Especificação Técnica

As caixas de inspeção de aterramento serão construídas em alvenaria revestida internamente com chapisco e reboco com tampa de concreto com dimensões indicadas nos desenhos de projeto, localizadas nos pontos de intersecção e derivação da rede elétrica de distribuição e deverão obedecer a desenho de projeto, mantendo criteriosamente as dimensões e detalhes inseridos no respectivo desenho.

A **Contratada** deverá seguir os seguintes procedimentos para execução dos serviços de construção da caixa de inspeção de aterramento em alvenaria revestida internamente com chapisco e reboco com tampa de concreto armado, dimensões de 30 x 30 x 40/32 cm:

- depois de definida a posição da caixa a mesma será escavada manualmente, caracterizando no solo a seção e características do projeto;

- após a conclusão da escavação o fundo da cava será nivelado, em seguida energicamente apiloada com soquete manual;

- será iniciada a elevação das paredes laterais. As paredes serão executadas dentro dos melhores procedimentos técnicos no que se refere a prumo, alinhamento e nivelamento;

- sete dias depois de concluída a elevação das paredes serão iniciados os serviços de revestimento interno com chapisco e reboco que deverão obedecer as prescrições contidas nestas Especificações Técnicas;

- após a conclusão do revestimento será colocado no fundo a camada de 10 cm de seixo;

- depois de concluídos os revestimentos internos serão iniciados a confecção das tampas pré-moldadas, que terá inicio pela montagem da fôrma, dobra e armação da ferragem e o preparo, lançamento e adensamento do concreto, a **Contratada** deverá seguir as prescrições contidas nestas Especificações Técnicas;

- quatorze dias após a confecção das tampas pré-moldadas as mesmas poderão ser içadas transportadas e colocadas nas posições definidas nos desenhos de projeto;

- concluídos os serviços de construção da caixa de inspeção de aterramento em alvenaria revestida internamente com chapisco e reboco com tampa de concreto armado, dimensões de 30 x 30 x 40/32 cm a área do entorno da mesma será limpa, a limpeza consiste na retirada dos resíduos da construção bem como o excedente da escavação. Todos os materiais provenientes da limpeza do entorno da fossa séptica serão transportados para bota fora previamente liberado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.6.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de caixa de inspeção de aterramento em alvenaria revestida internamente com chapisco e reboco com tampa de concreto armado, fck 15 Mpa, e= 6 cm, dimensões de 30 x 30 x 40/32 cm, efetivamente construída pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.6.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que e compensação integral pela realização dos serviços de construção de caixa de inspeção de aterramento em alvenaria revestida internamente com chapisco e reboco com tampa de concreto armado, fck 15 Mpa, e= 6 cm, dimensões de 30 x 30 x 40/32 cm, que inclui mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.7 CINTA DE ALUMÍNIO PARA POSTE L = 18 MM, C = 1,0 M (Item 6.11 da Planilha de Quantidades e Preços).

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

6.7.1 Especificação Técnica

As cintas de alumínio para poste, com largura de 18 mm e comprimento de 1,0 m, deverão ser de marcas normatizadas, serão instaladas nas quantidades determinadas nos desenhos de projeto elétrico e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das cintas de alumínio para poste de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca das cintas de alumínio pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.7.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de cintas de alumínio para poste, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.7.3 Pagamento

O pagamento será feio de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de cintas de alumínio para poste, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.8 CURVAS 45º E 90º PARA ELETRODUTO DE PVC (Itens 6.9 e 6.10 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.8.1 Especificação Técnica

As curvas para os eletrodutos de PVC rígido, antichama, de marcas normatizadas, serão instaladas nas derivações dos eletrodutos, nas quantidades e diâmetros determinados nos desenhos de projeto elétrico e obedecerão ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das curvas para eletrodutos de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.8.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de curvas para eletroduto de PVC rígido, antichama, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.8.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação das curvas para eletroduto de PVC rígido, que inclui: mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.9 LUVAS PARA ELETRODUTO DE PVC (Itens 6.11 a 6.13 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.9.1 Especificação Técnica

As luvas de PVC rígido, sendo do mesmo diâmetro dos eletrodutos ou de redução, de marcas normatizadas, serão instaladas nas extremidades dos eletrodutos, nas quantidades e diâmetros determinados nos desenhos de projeto elétrico e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das luvas de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca das luvas pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.9.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de luva para eletroduto de PVC rígido, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.9.3 Pagamento

O pagamento será feio de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de luvas de PVC rígido, que inclui: mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.10 CABO DE COBRE FLEXÍVEL FORMADO POR FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAÇÃO EM CLORETO DE POLIVINILA (PVC/A), 750 V E 0,6/1 KV – 70º C (Itens 6.14 a 6.17 e 14.9 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.10.1 Especificação Técnica

Os condutores elétricos são corpos de formato adequado, construídos com metais de alta condutibilidade, destinados a transmissão de corrente elétrica.

Dentre as normas da ABNT atinentes ao assunto, haverá particular atenção NBR 9311 – cabos de cobre isolado – designação.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Nos circuitos elétricos serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, com isolação de 750 V, de composto termoplástico de Cloreto de Polivinila – PVC classe 750 V e 0,6/1 KV (70°C), tipo BWF, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

As instalações na barra de neutro, aterramento e condutores de proteção, todas as instalações serão executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto circuito sem provocar danos à isolação.

Os condutores que porventura estiverem sujeito a solicitações mecânicas acidentais possuirão proteções contra esforços longitudinais.

Depois de definida a marca dos cabos pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.10.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), a extensão de cabo com isolação, de composto termoplástico de Cloreto de Polivinila – PVC classe 750 V e 0,6/1 KV (70°C) efetivamente fornecida, lançada e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.10.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, lançamento e instalação de cabo com isolação de 750 V, de composto termoplástico de Cloreto de Polivinila – PVC classe 750 V e 0,6/1 KV (70°C), que inclui mão de obra, equipamentos, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.11 INTERRUPTOR SIMPLES COM UMA, DUAS OU TRÊS TECLAS (Itens 6.18 a 6.24 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.11.1 Especificação Técnica

Os interruptores serão simples com uma, duas ou três teclas simples, de marcas normatizadas e servirão para abertura e fechamento de circuitos em cargas, instalados nos locais definidos pelo projeto elétrico e atenderão ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

Os interruptores serão instalados a 130 cm do piso acabado a 10 cm do portal e/ou alizares, em situações excepcionais quando houver duas caixas de ligação, será considerada a distancia de 5 cm entre as mesmas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos interruptores de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.11.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de interruptor, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.11.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços do fornecimento, instalação e teste de interruptor, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.12 PLACAS 2 X 4" PARA UMA FUNÇÃO RETANGULAR E UMA FUNÇÃO REDONDA DE PVC (Item 6.25 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.12.1 Especificação Técnica

As placas de PVC deverão ser de marcas normatizadas, serão instaladas nas quantidades e dimensões determinadas nos desenhos de projeto elétrico e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das placas de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca das placas pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.12.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de placas de PVC, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.12.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de placas de PVC rígido, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.13 TOMADA UNIVERSAL 2P+T 10 A (DE PAREDE E DE PISO) (Item 6.26 e 6.27 e 14.8 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.13.1 Especificação Técnica

As tomadas serão instaladas onde indicadas no desenho de projeto, dotadas de 2P+T 10 A – 250 V, tipo universal com entradas para pinos chatos e redondos.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

As placas de baquelite das tomadas serão dotadas de parafusos para fixação dos elementos internos e externos, deverão ser ligadas sempre com a fase "A" do lado esquerdo e a fase "B" do lado direito, desta forma não teremos inversão de polaridade nos circuitos de força.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição das tomadas de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca das tomadas pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.13.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de tomada universal com 3P, 2P+T 15 A – 250 V, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.13.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de tomada universal com 3P e 2 P + T 15 A – 250 V, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.14 VENTILADOR DE TETO ∅ 1000 mm 10 A - 220 V (Item 6.28 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.14.1 Especificação Técnica

Os ventiladores deverão ser de primeira qualidade, específico para uso no teto, regulável e com movimento cíclico, com diâmetro da hélice Ø 1000 mm.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos ventiladores de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca dos ventiladores pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.14.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de ventilador de teto Ø 1000 mm 10 A - 220 V, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.14.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do fornecimento, instalação e teste de ventilador de teto Ø 1000 mm 10 A - 220 V, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos

elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.15 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (Itens 6.29 a 6.32 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.15.1 Especificação Técnica

Os disjuntores termomagnéticos serão instalados nos circuitos elétricos, abrigados nos quadros ou caixas específicas, podendo ser monofásico, bifásico ou trifásico, nas correntes e quantidades determinadas pelos desenhos de projeto elétrico e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos disjuntores termomagnéticos de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.15.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de disjuntor termomagnético efetivamente fornecido e instalado pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.15.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético (monofásico, bifásico ou trifásico), que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.16 ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL (Item 6.33 e 14.10 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.16.1 Especificação Técnica

Os eletrodutos de PVC flexível, antichama, das marcas normatizadas, serão instalados e embutidos nas alvenarias, nos pisos, sobre o forro ou aéreo, nas quantidades e diâmetros determinados pelos desenhos de projeto elétrico, ou a critério da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos eletrodutos de PVC flexível de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.16.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), a extensão de eletrodutos de PVC flexível, efetivamente, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

6.16.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de eletrodutos de PVC flexível, antichama, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.17 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (Item 6.36 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.17.1 Especificação Técnica

Os eletrodutos de PVC rígido, antichama, das marcas normatizadas, serão instalados e embutidos nas alvenarias, nos pisos, sobre o forro ou aéreo, nas quantidades e diâmetros determinados pelos desenhos de projeto elétrico, ou a critério da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, e deverão atender ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos eletrodutos de PVC rígido de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.17.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), a extensão de eletrodutos de PVC rígido, efetivamente, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.17.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de eletrodutos de PVC rígido, antichama, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.18 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED 18/24 W 6000 K (Item 6.37 e 6.38 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.18.1 Especificação Técnica

As luminária de LED 18/24 W, conforme definições de projeto serão instaladas nos locais e quantidades determinadas pelo projeto elétrico, devendo, ainda, atender as Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A Contratada deverá fazer a aquisição das luminárias de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca das luminárias pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruvi, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.18.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de luminárias públicas LUMINÁRIA DE LED 18/24 W 6000 K, devidamente fornecida e instalada pela Contratada, testada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruvi.

6.18.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de LUMINÁRIA DE LED 18/24 W 6500 K.

6.19 ATERRAMENTO COMPOSTO DE 1 HASTE DE AÇO COBREADO DE Ø 5/8" x 2400 mm, 1 CONECTOR DE COBRE TIPO PASSANTE, 6,50 m DE CABO DE COBRE NU TÊMPERA MOLE # 10 mm² (Itens 6.39 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.19.1 Especificação Técnica

O aterramento será construído com materiais de marca normatizada, que atendam a NBR 13571/96. O aterramento será composto de 1 (UMA) haste de aço com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima 95% sem traços de zinco, obtido pelo processo de eletrodeposição anódico de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea entre os dois metais, devendo ter acabamento brilhante e livre de imperfeições. Os conectores serão do tipo passante fabricado com cobre eletrolítico e o cabo de cobre nu deverá possuir 7 (sete) fios aspiralado em cobre com têmpera mole e bitola de #10 mm².

Deverão ser instaladas de acordo com as determinações dos desenhos de projeto elétrico e as Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos materiais do aterramento de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

6.19.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em conjunto (cj), a quantidade de aterramento, composto de 1 haste de terra de aço-cobre Ø 5/8" x 2400 mm, 1 conector passante e 6,50 m de cabo de cobre nu # 10 mm², efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.19.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de aterramento, composto de 1 haste de terra de aço-cobre Ø 5/8" x 2400 mm , 1 conector passante e 6,50 m de cabo de cobre nu # 10 mm², que inclui mão de

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.20 QUADRO DE MEDIÇÃO POLIFÁSICO, PADRÃO REDE CELPA (Item 6.40 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.20.1 Especificação Técnica

Onde indicado no desenho de projeto elétrico será instalado o quadro de medição, conforme padronização da NTD 02 da CELPA REDE Concessionária de distribuição Energia do estado do Pará.

Os quadros serão fabricados em chapas de aço com pintura eletrostática, dotados de base isolante para fixação para um disjuntor principal bifásico e um medidor.

A disposição dos elementos no quadro deverá obedecer com fidelidade às indicações do desenho de projeto.

O quadro deverá ter o dispositivo de abertura da porta confeccionado na própria chapa não sendo permitida utilização de dobradiças soldadas no chassi.

A fechadura deverá ser eficiente com acabamento cromado dotado de chave reserva e puxador metálico com dispositivo de segurança.

Na porta do quadro será fixado um decalque indicativo (perigo eletricidade).

As ligações dos circuitos nos disjuntores deverão atender as generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição do quadro de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca do quadro pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.20.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de quadro de medição de embutir efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.20.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação, teste e aprovação do quadro de medição padrão CELPA REDE, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

6.21 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO DE 100 A, COM LOCALIZAÇÃO PARA UM DISJUNTOR GERAL DE 100 A E 8/12/24 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DOS

CIRCUITOS AUXILIARES (Itens 6.41 a 6.43 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.21.1 Especificação Técnica

Onde indicado no desenho de projeto elétrico será instalado o quadro de distribuição de luz e força.

O quadro será fabricado em chapas de aço com pintura eletrostática, dotado de base isolante para barramento trifásico de 100 A, 220 V com grau de proteção IP-40, suportes de fixação para um disjuntor principal 100 A e 8/12/24 disjuntores de proteção dos circuitos monofásicos e bifásicos com amperagens variáveis.

O quadro será dotado de chapa de proteção dos circuitos e nesta deverá ser descrito o numero e endereço de cada circuito.

A disposição dos circuitos no quadro deverá obedecer com fidelidade às indicações do desenho de projeto ex: circuito 01 lado direito circuito 10 lado esquerdo.

O quadro deverá ter o dispositivo de abertura da porta confeccionado na própria chapa não sendo permitido utilização de dobradiças soldadas no chassi.

A fechadura deverá ser eficiente com acabamento cromado dotado de chave reserva e puxador metálico com dispositivo de segurança.

Na porta do quadro será fixado um decalque indicativo (Perigo Eletricidade!).

As ligações dos circuitos nos disjuntores deverão atender as Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição do quadro de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca do quadro pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

6.21.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de quadro de distribuição de luz e força com barramento trifásico de 100 A com localização para 1 disjuntor geral de 100 A e 8/12/24 disjuntores monofásicos de proteção de circuitos, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

6.21.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços do fornecimento, instalação e teste de quadro de distribuição de luz e força com barramento trifásico de 100 A com localização para 1 disjuntor geral de 100 A e 8/12/24 disjuntores monofásicos de proteção dos circuitos auxiliares, que inclui mão de obra, ferramentas equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

6.22 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 4" e 3.1/2", COM 6 m, INCLUSIVE CHUMBADOR DE AÇO E BASE EM CONCRETO PARA FIXAÇÃO (Item 4.44 da Planilha de Quantidades e Preços).

6.22.1 Especificações Técnicas

Serão fornecidos e instalados postes em tubo de aço galvanizado de 4" de diâmetro e 6 mm de espessura inclusive chumbador de aço e base em concreto para fixação da estrutura, nos locais definidos em projeto.

6.22.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de em tubo de aço galvanizado de 4" de diâmetro e 6 mm de espessura inclusive chumbador de aço e base em concreto para fixação da estrutura, devidamente fornecida e instalada pela Contratada, testada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

6.22.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação em tubo de aço galvanizado de 4" de diâmetro e 6 mm de espessura inclusive chumbador de aço e base em concreto para fixação da estrutura, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

7 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

Generalidades

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as instalações hidráulicas, verificadas as esquadrias de madeira e metálicas e os demais elementos embutidos.

As alvenarias deverão estar concluídas e o concreto curado, sem defeitos e trincas corrigidas.

O revestimento só poderá ser aplicado após 7 (sete) dias da conclusão da alvenaria.

A superfície a revestir, deverá estar totalmente limpa, usando-se preferencialmente uma escova de *nylon* seca, para eliminação de gorduras, vestígios orgânicos, eflorescências e outras impurezas.

Toda superfície a revestir será previamente molhada e chapiscada com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:3, com espessura média de 5 mm, aplicada com peneira grossa, máquina apropriada para este fim ou colher de pedreiro.

Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento antes de sua utilização, deverá ser rejeitada para aplicação.

7.1 CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA DE 1:3 (Item 7.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

7.1.1 Especificação Técnica

Será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada regular de argamassa forte denominada chapisco.

O chapisco será feito com argamassa fluida na proporção volumétrica de 1:3 (cimento e areia grossa), quando indicado, com adição de aditivo adesivo.

A argamassa deverá ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida com chapisco, se fará tanto nas superfícies verticais ou horizontais de estruturas de concreto, como também nas superfícies verticais de alvenaria, para posterior revestimento. A espessura do chapisco será de 5 mm.

A aplicação terá de ser feita sobre superfície limpa com vassoura e previamente umedecida o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa.

O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e depois de decorridas, no mínimo 24 horas de sua aplicação.

7.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área efetivamente chapiscada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, descontando-se as áreas de vãos que excederem a 2,00 metros quadrados por vão. Entende-se por vãos as áreas destinadas à instalação de portas, janelas e vitrôs.

7.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento, preparo e aplicação de argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica de 1:3 para chapisco com espessura de 5 mm, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e de todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

7.2 EMBOÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1: 3, (Item 7.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

7.2.1 Especificação Técnica

Será aplicado sobre a superfície chapiscada, nas paredes internas e externas, onde terão revestimento cerâmico (pastilhas ou azulejos), uma camada de argamassa denominada emboço, composto de cimento e areia na proporção volumétrica de 1:3, com espessura de 20 mm, sendo tolerada em casos excepcionais e mediante autorização prévia da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, a espessura máxima de 25 mm.

O acabamento da camada de emboço será rústico de forma a facilitar a aderência da argamassa industrializada.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

7.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de emboço efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, descontando-se as áreas de vãos que excederem a 2,00 metros quadrados por vão. Entende-se por vãos as áreas destinadas à instalação de portas, janelas e vitrôs.

7.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo preparo, transporte e aplicação de argamassa de cimento e areia para emboço, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

7.3 REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1: 3 (Itens 7.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

7.3.1 Especificação Técnica

Será aplicada sobre a superfície chapiscada tanto nas paredes internas como nas paredes externas, onde indicado no desenho de projeto, uma camada de argamassa para reboco único (emboço paulista) de cimento e areia fina peneirada na proporção volumétrica de 1:3, com espessura de 20 mm, sendo tolerada em casos excepcionais e mediante autorização prévia da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, a espessura máxima de 25 mm.

A argamassa depois de aplicada será desempenada com régua de alumínio e alisada com desempenadeira revestida com feltro ou espuma de borracha.

No respaldo do alicerce (vigas baldrame) o revestimento será de argamassa com aditivo impermeabilizante com espessura mínima de 15 mm, descendo lateralmente (nas duas faces) no mínimo 15 centímetros. A dosagem deverá ser aquela indicada na embalagem do fabricante.

Os revestimentos externos, numa altura de 60 cm acima das vigas baldrame deverão ter o mesmo aditivo impermeabilizante para evitar saturamento por águas pluviais precipitadas pelos beirais.

Excepcionalmente, a critério da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, em terreno ou região da construção onde a incidência da umidade for muito alta, o revestimento externo será executado com aplicação de argamassa com produto hidrófugo.

7.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de reboco efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, descontando-se as áreas de vãos que excederem a 2,00 metros quadrados por vão. Entende-se por vãos as áreas destinadas à instalação de portas, janelas e vitrôs.

7.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento, preparo e aplicação de argamassa para reboco, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à

perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

7.4 REVESTIMENTO CERÂMICO LINHA BIANCA, PEI II, FAB. MAJOPAR, DIM. 32 X 45, ASSENTADA COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, REJUNTE QUARTIZOLIT NA COR CINZA PLATINA (e=2mm) (Item 7.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

7.4.1 Especificação Técnica

As paredes internas do WC, da cozinha e algumas salas serão revestidas até a altura especificada em projeto arquitetônico, com cerâmica linha BIANCA PEI II, dimensões, 32 x 45 cm, assentada com argamassa colante industrializada, inclusive rejuntamento na cor cinza platina, devendo obedecer às prescrições contidas no projeto. A cerâmica deverá apresentar aresta viva, face plana, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte da cerâmica serão realizados de modo que se evitem quebras, trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e descriminação da área a que se destinam.

Antes do assentamento serão verificadas todas as tubulações elétricas e hidráulicas, quanto a suas posições e funcionamento. Quando recortadas para passagem de conexões, terminais, caixas de luz, registros, torneiras e outros elementos das instalações, o material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas e as aberturas de passagens não devem ultrapassar os limites dos acessórios de acabamento dos respectivos aparelhos.

A cerâmica será assentada com argamassa industrializada. A espessura das juntas será uniforme, igual a 3 mm em conformidade com o desenho de projeto.

Imediatamente após a colocação das peças cerâmicas, será removido todo e qualquer excesso de argamassa aderente à superfície de acabamento. Antes do rejuntamento, será verificado o alinhamento e o nivelamento das placas, de modo a evitar ressaltos entre uma placa e outra, bem como a irregularidades das arestas, o alinhamento e o prumo das paredes revestidas.

Após o teste de percussão a peça cerâmica que apresentar sonoridade diferente será retirada, e em seguida o local será preparado para receber outra peça com as mesmas características da anterior.

O rejuntamento será executado com argamassa industrializada, seguindo criteriosamente as orientações do fabricante e em seguida, será removido o excesso de argamassa de rejuntamento.

Após a cura da argamassa de rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escova de nylon e vassoura de piaçava.

7.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de revestimento cerâmico linha BIANCA PEI II, dimensões, 32 x 45 cm, assentada com argamassa industrializada, Rejunte Quartizolit na cor cinza platina (e=2mm), efetivamente fornecida, assentada e rejuntada pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Tucuruí, descontando-se as áreas de vãos que excederem a 2,00 metros quadrados por vão. Entende-se por vãos as áreas destinadas à instalação de portas, janelas e vitrôs.

7.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento, aplicação e rejuntamento do revestimento cerâmico linha BIANCA PEI II, dimensões, 32 x 45 cm, assentada com argamassa industrializada, Rejunte Quartizolit na cor cinza platina (e=2mm), que inclui mão de obra, equipamentos, transporte, ferramentas, e todos os materiais necessários à execução dos serviços, além dos custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

7.5 RODAPÉ CERÂMICO CONFORME PROJETO, ALTURA 8 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO COLANTE (Item 7.5 da Planilha de Quantidades e Preços).

7.5.1 Especificação Técnica

Sempre que indicado, na interseção de pisos entre cômodos ou nos degraus de acesso, serão assentadas soleiras cerâmicas, nas dimensões de 45 cm de largura e 10 cm de altura, conforme indicado em projeto.

A peça deverá ser perfeitamente plana e polida sem deformação, trincas, fissuras ou emendas. Seu assentamento será feito com argamassa industrializado interior ou exterior.

7.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m), a extensão de soleiras de granito preto polido, devidamente fornecida e assentada pela Contratada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

7.5.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de soleiras cerâmicas, nas dimensões de 45 cm de largura e 10 cm de altura, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

7.6 REVESTIMENTO CERÂMICO COM PORCELANATO ESMALTADO MURETO STONE (Dim. 63x63cm) (Item 7.6 da Planilha de Quantidades e Preços).

7.6.1 Especificação Técnica

O revestimento cerâmico porcelanato será aplicado conforme a indicação do projeto arquitetônico. A **Contratada** deverá fazer a aquisição de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

7.6.2 Medição

A medição será executada mensalmente no campo, onde será medida, em metro quadrado (m²), a área, devidamente fornecida e instalada, conforme projeto arquitetônico e a Planilha de Quantidades e Preços.

7.6.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do serviço de fornecimento e instalação dos revestimentos que inclui toda a mão de obra, materiais e acessórios necessários à execução do serviço, e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

7.7 PASTILHA DE VIDRO PARA REVESTIMENTO DE PAREDES, DIMENSÕES 3 x 3 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO NA COR BRANCO (Item 7.7 da Planilha de Quantidades e Preços).

7.7.1 Especificação Técnica

As paredes internas determinadas em projeto arquitetônico serão revestidas com pastilha de vidro, dimensões 3 x 3 cm, assentada com argamassa colante industrializada, inclusive rejuntamento na cor branco, devendo obedecer às prescrições contidas no projeto. A pastilha de vidro deverá apresentar aresta viva, face plana, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte da pastilha de vidro serão realizados de modo que se evitem quebras, trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e descriminação da área a que se destinam.

Antes do assentamento serão verificadas todas as tubulações elétricas e hidráulicas, quanto a suas posições e funcionamento. Quando recortadas para passagem de conexões, terminais, caixas de luz, registros, torneiras e outros elementos das instalações, o material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas e as aberturas de passagens não devem ultrapassar os limites dos acessórios de acabamento dos respectivos aparelhos.

A pastilha de vidro será assentada com argamassa industrializada. A espessura das juntas será uniforme, igual a 3 mm em conformidade com o desenho de projeto.

Imediatamente após a colocação das pastilhas de vidro, será removido todo e qualquer excesso de argamassa aderente à superfície de acabamento. Antes do rejuntamento, será verificado o alinhamento e o nivelamento das placas, de modo a evitar ressaltos entre uma placa e outra, bem como a irregularidades das arestas, o alinhamento e o prumo das paredes revestidas.

O rejuntamento será executado com argamassa industrializada, seguindo criteriosamente as orientações do fabricante e em seguida, será removido o excesso de argamassa de rejuntamento.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

Após a cura da argamassa de rejuntamento, as superfícies das pastilhas de vidro serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escova de *nylon* e vassoura de piaçava.

7.7.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de revestimento de pastilha de vidro, dimensões 3 x 3 cm, assentada com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento na cor branco, efetivamente fornecida, assentada e rejuntada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

7.7.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento, aplicação e rejuntamento do revestimento de pastilha de vidro, dimensões 3 x 3 cm, assentada com argamassa colante industrializada, inclusive rejuntamento na cor branco, que inclui mão de obra, equipamentos, transporte, ferramentas, e todos os materiais necessários à execução dos serviços, além dos custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

8 PISOS

8.1 CONTRAPISO DE CONCRETO SIMPLES fck 10 Mpa, COM 6 cm DE ESPESSURA (Item 8.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

8.1.1 Especificação Técnica

Em toda a edificação, conforme projeto, serão lançados os contra-pisos de concreto simples fck 10 Mpa com espessura de 6 cm. Se houver caimento, este será obtido pelo sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do concreto, quando este ainda estiver em estado plástico. Terão a função de atuar como camada impermeabilizadora e deverão ser executados, sem interrupção, em cada cômodo, iniciando-se nas paredes mais afastadas da porta e terminando junto a esta.

O acabamento da superfície do contrapiso será áspero, obtido através de passadas de vassourão quando o concreto estiver em fase final de cura ao toque manual.

Os serviços serão iniciados após a colocação das tubulações e outros elementos embutidos que passarem sob o piso. Qualquer acabamento de piso cerâmico ou cimentado sobre o contrapiso, somente poderá ser iniciado depois de decorridos 14 dias do lançamento do mesmo.

8.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medido em metro cúbico (m³), o volume de contrapiso efetivamente executado pela **Contratada** e aprovado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

8.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que e compensação integral pelo fornecimento, preparo, lançamento e acabamento de contrapiso de concreto fck 10 Mpa, que inclui mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

8.2 SOLEIRA EM GRANITO PRETO POLIDO, ESPESSURA DE 2 CM COM LARGURA DE 15CM (Item 8.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

8.2.1 Especificação Técnica

Sempre que indicado, na interseção de pisos entre cômodos, nos degraus de acesso, em escadas, nas portas da entrada principal e nas diferenças de nível entre área seca e molhada, serão instaladas soleiras de granito preto polido, com o comprimento da porta e 2,5 cm embutidas para cada lado, a largura será de 15cm e a espessura será de 2 cm.

A peça deverá ser perfeitamente plana e polida sem deformações, trincas, fissuras ou emendas.

O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:3, a mesma deverá estar alinhada e nivelada com o piso acabado.

8.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), a extensão de soleira de granito preto polido efetivamente fornecida e assentada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

8.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e assentamento de soleira de granito preto polido, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

8.3 CERÂMICA PARA REVESTIMENTO DE PISOS, DIMENSÕES 45 x 45 cm, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO (Item 8.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

8.3.1 Especificação Técnica

O piso será em cerâmica antiderrapante nas dimensões de 45 x 45 cm, deverá ser perfeitamente plano e esquadrejado, devendo apresentar textura homogênea compacta, isenta de fragmentos calcários ou qualquer material estranho. Deverá apresentar aresta viva, face plana, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

O armazenamento e o transporte da cerâmica serão realizados de modo a evitar quebras, trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e descriminação da área a que se destinam.

Antes do assentamento será verificado se todos os elementos embutidos estão efetivamente instalados e testados, devendo a **Contratada** inspecionar o nivelamento e a qualidade do acabamento da camada niveladora. Após a verificação, a camada niveladora deverá ser lavada e cuidadosamente limpa. Quando recortado em locais de caixas de passagem ou outros elementos embutidos no piso, o material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas.

Seu assentamento será feito de modo a deixar juntas alinhadas, utilizando argamassa industrializada específica para uso interior.

Após o assentamento de cada peça cerâmica, a mesma será pressionada contra a argamassa de assentamento, e posteriormente com auxilio de uma régua de alumínio, será verificado o nivelamento das bordas de sua superfície. Aquelas que estiverem salientes serão levemente batidas com martelo de borracha até eliminar os ressaltos.

Completada a pega da argamassa de assentamento, será verificada a perfeita colocação das cerâmicas e substituindo as que apresentarem sonoridade inadequada, sem qualquer ônus para a **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Quando não especificado de forma diferente, as juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas. A espessura das juntas será de acordo com as características e dimensões da cerâmica observando-se as recomendações do fabricante.

Decorrido 24 horas do seu assentamento inicia-se a limpeza das juntas com auxílio de escovas e vassoura de piaçava.

O rejuntamento será executado com argamassa industrializada própria para rejunte e seguirão as orientações do fabricante.

Após a cura da argamassa de rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa com auxílio de escova de nylon e vassoura de piaçava.

8.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área do piso cerâmico, dimensões 45 x 45 cm, efetivamente fornecida, assentada e rejuntada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

8.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, assentamento e rejuntamento do piso cerâmico, dimensões 45 x 45 cm, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

8.4 CALÇADA EXTERNA DE CONCRETO SIMPLES FCK 15 Mpa, COM JUNTA DE DILATAÇÃO,

ARMADO DE 6CM DE ESPESSURA (Item 8.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

8.4.1 Especificação Técnica

Sobre o solo efetivamente regularizado e apiloado será lançado uma camada de concreto fck 15 Mpa com 6 cm de espessura de modo a formar os painéis regulares de 1,00 m de comprimento. A concretagem será intercalada, de modo a formar junta seca entre os painéis, após a desfôrma dos painéis pintar com cal as faces que formarão a junta.

O concreto para execução da calçada será de resistência característica de fck 15 Mpa, confeccionado conforme esta Especificação Técnica.

Onde houver caimento, este será obtido pelo sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do concreto quando este ainda estiver em estado plástico.

8.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área da calçada externa de concreto simples, fck 15 Mpa, efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

8.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do fornecimento e serviços de preparo, lançamento e acabamento da calçada externa, de concreto simples fck 15 Mpa, espessura 6 cm, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

9 ACESSÓRIOS PARA ACABAMENTOS

9.1 QUADRO MAGNÉTICO ESCOLAR, DIMENSÕES 4,00 x 1,20 M (Item 9.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

9.1.1 Especificação Técnica

Os quadros magnéticos nas dimensões de 4,00 m x 1,20 m, deverão ser instalados nas quantidades e locais definidos pelos desenhos de projeto.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição dos quadros magnéticos nas dimensões de 4,00 m x 1,20 m de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

9.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de quadros magnéticos efetivamente fornecidos pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

9.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação de quadro magnético, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

9.2 CONJUNTO DE BARRAS DE APOIO EM TUBO DE AÇO CARBONO Ø 2.1/2" PARA BANHEIRO DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (Item 9.2 e 9.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

9.2.1 Especificação Técnica

As barras de apoio serão confeccionadas em tubos de aço carbono, acabamento cromado Ø 2.1/2", soldados em chapas do mesmo material com furação apropriada para sua fixação através de parafusos cromados com cabeça sextavada e rosca soberba de 8 x 80 mm.

9.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medido em conjunto (cj), a quantidade de barras de apoio em tubo de aço carbono, acabamento cromado Ø 2.1/2" para banheiro de portadores de necessidades especiais, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

9.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação da unidade de barras de apoio em tubo aço carbono, acabamento cromado Ø 2.1/2", para banheiro de portadores de necessidades especiais, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

10 ESQUADRIAS DE MADEIRA/METÁLICA

10.1 JANELAS E BALANCINS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NA COR NATURAL COM VIDRO LISO E=4MM (Itens 10.1 a 10.7 da Planilha de Quantidades e Preços).

10.1.1 Especificação Técnica

As janelas e balancins de alumínio com básculas móveis ou fixas, com vidro liso # 4 mm, terão modelo e dimensões de acordo com os desenhos de projeto aprovados para execução e serão construídas em alumínio anodizado na cor natural, devendo obedecer às dimensões, linhas de perfis, chapas e acessórios complementares apresentados nesses desenhos. A **Contratada** deverá fornecer amostra do perfil de alumínio para prévia aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações serão considerados os parâmetros estabelecidos nas NB – 606/80 (NBR 7202), MB – 1225/89 (NBR 6485), MB-1226/89 (NBR 6486) e MB 1227/89 (NBR 6487), para estanqueidade à água, ar e resistência à carga de vento.

As barras e perfis para confecção das esquadrias serão extrudados em liga ABNT/ASTM 6063, têmpera T 5, acabamento nº 2 e rugosidade de 100 RMS.

As esquadrias de alumínio serão assentadas com perfeição em contra-marcos de alumínio extrudados – liga ABNT/ASTM – 6063, têmpera T 6 com espessura compatível com os esforços e dimensionados adequadamente, de forma a garantir a fixação eficiente das esquadrias.

A largura dos contra-marcos será idêntica à dos marcos, não se admitindo que o marco apóie parte no contra-marco e parte no revestimento.

A vedação entre o contra-marco e marco será perfeita, o que será obtido pelo emprego de gaxetas preferencialmente, ou selante a base de silicone.

Os chumbadores, grapas ou parafusos de ancoragem serão de aço galvanizado por meio de imersão em zinco fundido em temperatura entre 430º e 470ºC.

O isolamento entre os perfis do contra-marco, em alumínio e aço galvanizado, será obtido através de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico ou outro processo satisfatório, tal como metalização a zinco.

A função do contra-marco é servir de guia para arremates que precederão à montagem das esquadrias de alumínio.

A vedação de todas as juntas e tampas de coluna, meia esquadrias das folhas e quadros, junção dos peitoris ao marco lateral, contra-marco/marco e quaisquer outras partes sujeitas a infiltração, será feita com massa de silicone, cura ácida, para aplicação da massa de silicone a superfície deverá estar totalmente limpa e seca.

As esquadrias deverão ser providas de puxadores, travas, fechaduras e todos os acessórios necessários ao perfeito travamento e serão assentadas nas quantidades, locais e dimensões determinadas pelos projetos de arquitetura e esquadrias.

A **Contratada** deverá submeter à apreciação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí** para aprovação, modelos de vitrôs antes da sua efetiva aplicação.

A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** se reserva o direito de exigir os testes de segurança e estanqueidade das esquadrias, bem como de recusar e vetar o uso dos materiais julgados por ela como inadequados, a **Contratada** deverá providenciar a imediata substituição desses materiais, sem ônus para a **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, substituindo-os por materiais que atendam aos critérios especificados.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

10.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de janelas e balancins de alumínio anodizado na cor natural, com vidro liso # 4 mm, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de janelas e balancins de alumínio anodizado na cor natural, que inclui vidro liso # 4 mm, mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

10.2 PORTINHOLA DE MADEIRA DE LEI, INCLUSIVE FERRAGENS (Item 10.8 da Planilha de Quantidades e Preços).

10.2.1 Especificação Técnica

A porta em madeira de lei, maciça com uma folha de levantar será fabricadas nas dimensões indicadas nos desenhos de projeto.

As esquadrias deverão ser providas de travas, dobradiças e todos os acessórios necessários ao perfeito travamento e serão assentadas nas quantidades, locais e dimensões e tipo determinadas pelos projetos de arquitetura e esquadrias.

A **Contratada** deverá submeter à apreciação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí** para aprovação, modelos de portas, acessórios e ferragens antes da sua efetiva aplicação.

A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** se reserva o direito de exigir os testes de segurança e estanqueidade das esquadrias de madeira e o seu comportamento após o teste de umidade, bem como de recusar e vetar o uso dos materiais julgados por ela como inadequados, nesses casos, a **Contratada** deverá providenciar a imediata substituição desses materiais, sem ônus para a **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, substituindo-os por materiais que atendam aos critérios especificados.

10.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de porta em madeira de lei com uma folha de levantar, inclusive ferragens, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de porta em madeira de lei com uma folha de levantar, inclusive caixilho, alisares e ferragens, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os

materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

10.3 PORTA MACIÇA REGIONAL DE 1ª CATEGORIA, MODELO MEXICANA, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS (Itens 10.9 a 10.11 da Planilha de Quantidades e Preços).

10.3.1 Especificação Técnica

As portas serão compostas por uma folha do tipo mexicana, cada folha será fabricada em madeira de lei beneficiada de primeira qualidade (freijó, cedro, louro vermelho, andiroba), seca e imunizada, que apresente as características indicadas no desenho de projeto. Na confecção das portas de madeira tipo mexicana deverão possuir os "frisos" na vertical

A fixação dos caixilhos será feita por meio de tacos "chumbados" na alvenaria durante sua elevação ou por pregos 3 x 9, em espaçamento máximo de 60 cm ou no mínimo 3 pontos em cada lateral. No caso de prego, serão utilizados em grupo de 04 (quatro) elementos, perpendiculares um ao outro e dobrados de forma a se constituírem em eficazes chumbadores.

Os alizares serão confeccionados com o mesmo tipo de madeira aprovada para construção das portas e serão fixados sobre o marco através de pregos sem cabeça, em ambos os lados. A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** deverá aprovar o modelo apresentado pela **Contratada** antes de sua aquisição e aplicação.

As ferragens para as portas de madeira em geral, tais como: fechaduras, dobradiças e outros acessórios, serão das marcas reconhecidas nacionalmente e que obedeçam as normas preconizadas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, com acabamento cromado, conforme indicado em projeto e previamente aprovadas pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de portas tipo mexicana em madeira lei, inclusive acessórios, ferragens e guarnições, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação de portas tipo mexicana em madeira de lei, que inclui caixilhos, alizares, ferragens e acessórios, mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

10.4 PORTA DE ALUMÍNIO, COM 01 FOLHA, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS (Itens 10.12 a 10.14 da Planilha de Quantidades e Preços).

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

10.4.1 Especificação Técnica

As portas de alumínio, com 01 folha, terão modelo e dimensões de acordo com os desenhos de projeto aprovados para execução e serão construídas em alumínio anodizado na cor natural, devendo obedecer às dimensões, linhas de perfis, chapas e acessórios complementares apresentados nesses desenhos. A **Contratada** deverá fornecer amostra do perfil de alumínio para prévia aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de portas de alumínio, inclusive acessórios, ferragens e guarnições, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação de portas de alumínio, que inclui caixilhos, alizares, ferragens e acessórios, mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

10.5 PORTÃO DE FERRO COM METALON, PINTADO COM ESMALTE SINTÉTICO (Item 10.14 da Planilha de Quantidades e Preços).

10.5.1 Especificação Técnica

O portão de ferro pintado com esmalte sintético será confeccionado em metalon, seguindo as prescrições, espaçamentos e desenhos definidos pelos projetos arquitetônicos. Não serão admitidos pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí desenhos e detalhes nos portões diferentes daqueles prescritos e determinados pelos desenhos de projetos arquitetônicos. Será admitido ajuste corretivo através de desempeno mecânico ou por aquecimento controlado, estes procedimentos também poderão ser admitidos para obtenção de pré-deformações necessárias.

A pintura de fundo é a primeira camada do sistema de proteção, que deverá funcionar por um período curto de tempo. Por isso será considerada temporária e provisória. A **Contratada** deverá evitar a deterioração desta camada por mau armazenamento ou por submetê-la a ambientes que a prejudiquem.

Após a montagem dos elementos, todas as superfícies serão limpas de modo a ficarem adequadas à aplicação da pintura de acabamento. Os pontos das superfícies cuja camada de tinta de fundo tenha sido avariada deverão ser retocados utilizando o mesmo produto usado anteriormente.

As áreas adjacentes aos elementos fixados na obra serão devidamente escovadas e preparadas de forma que assegurem a aderência da tinta. A pintura de acabamento será aplicada em duas demãos, conforme indicação das especificações do fabricante, de modo a obter uma superfície final uniforme.

Não será permitido a **Contratada** alterar, substituir ou suprimir quaisquer dos materiais previstos para serem utilizados na construção e instalação dos portões de aço galvanizado, sem a concordância expressa e por escrito da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

A **Contratada** deverá providenciar todos os meios necessários para garantir o correto alinhamento e prumo do portão durante a sua construção e instalação, de maneira a possibilitar o adequado funcionamento da estrutura, que deverá apresentar-se sem empenos, torções e corretamente alinhada vertical e horizontalmente após a instalação.

A **Contratada** deverá refazer, às suas expensas e incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários, todos os serviços que se apresentarem discordantes dos critérios estabelecidos por esta Especificação Técnica e dos parâmetros estabelecidos nos desenhos de projeto, e ainda aqueles que, a critério da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, apresentem padrão de qualidade ou acabamento final incompatível com o fim a que se destinam.

10.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de portão de ferro com metalon, pintado com esmalte sintético, adequadamente fabricada, pintada e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.5.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela execução dos serviços de fornecimento e instalação de portão de ferro com metalon, pintado com esmalte sintético, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

10.6 GRADE DE PROTEÇÃO EM FERRO, COLOCAÇÃO E ACABAMENTO (Item 10.15 da Planilha de Quantidades e Preços)

10.6.1 Especificação Técnica

As grades de ferro para proteção serão confeccionadas com metalon, soldados nas suas extremidades com chumbadores tipo rabo de andorinha fixada na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1:3, conforme projeto executivo.

As grades metálicas deverão ter pintura de fundo com primer antiferrugem em duas demãos, devendo ser retocadas sempre que apresentarem manchas descascadas, pontos de solda e ferrugem. Os pontos de ferrugens deverão ser removidos através de lixamento ou remoção com escova de aço e retocados com massa sintética e posteriormente repintados com primer tipo zarcão ou cromato de zinco.

10.6.2 Medição

A medição será executada mensalmente no campo, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de grade de proteção em ferro efetivamente fornecida e instalada conforme indicada em projeto.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE TUCURUÍ/PA.

10.6.3 Pagamento

Será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização do serviço de fornecimento e instalação de grade de proteção em ferro, que inclui (cimento, areia, ferragens, etc), mão de obra, equipamentos, ferramentas e materiais necessários à execução do serviço, e demais custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

10.7 PEITORIL EM GRANITO PRETO POLIDO, ESPESSURA DE 2 cm, LARGURA 15 CM (Item 10.16 da Planilha de Quantidades e Preços).

10.7.1 Especificação Técnica

Em todas as janelas e vitrôs serão instalados peitoris de granito preto polido, com o comprimento da janela ou vitrô e embutidos 2,5 cm para cada lado, a largura será de 15cm e a espessura será de 2 cm.

A peça deverá ser perfeitamente plana e polida sem deformações, trincas, fissuras ou emendas.

O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:3, a mesma deverá estar alinhada e nivelada com o piso acabado.

10.7.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m^2), a extensão de soleira de granito preto polido efetivamente fornecida e assentada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

10.7.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e assentamento de soleira de granito preto polido, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

11 FORRO

11.1 FORRO PVC EM PLACAS LINEARES COM 200 mm DE LARGURA E 15 mm DE ESPESSURA, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA DE LEI, EMENDAS DE PVC E RODA FORRO DE MADEIRA, TIPO MEIA-CANA (Item 11.1 e 11.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

11.1.1 Especificação Técnica

O forro terá coloração uniforme, com alta resistência a produtos químicos, isenta a propagação de fogo e de quaisquer defeitos de fabricação ou manuseio. A estrutura de sustentação (engradamento) será de madeira de lei de primeira qualidade, tratada com produto imunizante.

Será previsto na junção do forro com as paredes, vigas e pilares, etc, arremate de roda forro tipo meia cana em madeira de lei para um perfeito acabamento.

O forro a ser utilizado será do tipo PVC com 200 mm de largura e 15 mm de espessura, a montagem dos elementos que compõem o forro seguirá as recomendações técnicas determinadas pelo fabricante.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição do forro PVC em placas lineares de 200 mm de largura e 15 mm de espessura, de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferido dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca do forro PVC em placas lineares de 200 mm de largura e 15 mm de espessura pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma obra.

11.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de forro PVC em placas lineares com 200 mm de largura e 15 mm de espessura, inclusive engradamento de madeira 2,5 x 5 cm e afastamento de 50 cm entre eixos, emendas e roda forro de madeira 2 x 2 cm, tipo meia-cana, devidamente fornecida e executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

11.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de forro PVC em placas lineares com 200 mm de largura e 15 mm de espessura, inclusive engradamento de madeira 2,5 x 5 cm, emendas e roda forro de madeira, tipo meia-cana 2 x 2 cm que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12 LOUÇAS METAIS E ACESSÓRIOS

Generalidades

Os aparelhos sanitários e acessórios tais como: bacia sanitária, lavatórios com ou sem colunas, cabides, mictório, porta papel com bastão de madeira e saboneteira, serão de louça branca de boa qualidade.

O material deverá ser homogêneo, sem falhas ou rebarbas, com coloração e tonalidade uniforme e isento de defeitos.

O material cerâmico das louças sanitárias deverá satisfazer à EB-44. A louça será feita de grês porcelânico, e as peças serão bem cozidas, desempenadas e sem deformação.

A pia de aço inoxidável será de primeira qualidade nas dimensões definidas nos desenhos de Projeto.

Os aparelhos sanitários, metais e acessórios deverão ser de primeira qualidade e deverão ser submetidos previamente para aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Não serão aceitos metais com defeitos, riscos ou defeito na película de acabamento, principalmente os cromados ou niquelados.

12.1 BACIA SANITÁRIA DE LOUÇA BRANCA, COM CAIXA ACOPLADA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.1.1 Especificação Técnica

As bacias sanitárias com caixa acoplada deverão ser de louça branca, de tonalidade uniforme, sem riscos e sem rebarbas. Serão fixadas no piso acabado por dois parafusos de metal não ferroso e buchas plásticas expansíveis, previamente abertas. A bacia sanitária será ligada a rede de esgoto através de tubo de PVC classe 15 Ø 100 mm, a vedação da saída da bacia sanitária e a tubulação será com anel de vedação de 4".

O assento plástico e para a bacia sanitária será de padrão popular em PVC, na cor branca e no modelo compatível com a bacia sanitária.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição da bacia sanitária de louça branca com caixa acoplada, de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferido dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de bacia sanitária com caixa acoplada e assento plástico efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de bacia sanitária de louça branca com caixa acoplada, que inclui mão de obra, ferramentas, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.2 CHUVEIRO PLÁSTICO BRANCO SIMPLES (Item 12.2 da Planilha de Quantidades e Preços)

12.2.1 Especificação Técnica

O chuveiro de plástico branco simples nas quantidades previstas nos desenhos de projeto hidráulico deverá atender as Generalidades das Instalações de água fria anteriormente descrita. A instalação das conexões deverá atender as NBR 5626 e EB 183/77

Depois de definida a marca das conexões pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de chuveiro de plástico branco simples, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

12.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e testes de chuveiro de plástico branco simples, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.3 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.3.1 Especificação Técnica

Nos locais indicados no desenho de projeto de instalações de água fria serão instalados os lavatórios de louça branca sem coluna, inclusive metais e acessórios.

O lavatório de louça branca sem coluna, de coloração e tonalidade uniforme, será fixado na parede acabada, através de parafusos de metal não ferroso e buchas plásticas expansíveis, os materiais de fixação serão utilizados de acordo com a instrução do fabricante e em conformidade com o projeto executivo. Para sua instalação serão utilizados válvula e sifão tipo copo em metal cromado.

A alimentação hidráulica entre o ponto de água e a torneira do lavatório será através de engate flexível de PVC na cor branca.

As torneiras deverão ser de metal fundido com acabamento cromado, composta de corpo, castelo, haste, gaxeta e volante, que deverá funcionar como interrupção do fluxo d'água.

A **Contratada** fará a aquisição dos lavatórios de louça branca sem coluna, inclusive metais e acessórios, de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca do lavatório de louça branca sem coluna, inclusive metais e acessórios pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de lavatório de louça sem coluna e acessórios, (válvula, torneira e engate flexível) efetivamente

fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste, de lavatório de louça sem coluna, inclusive metais e acessórios (válvula, torneira e engate flexível), que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.4 MICTÓRIO DE DESCARGA CONTÍNUA EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.4.1 Especificação Técnica

O mictório de descarga contínua em louça branca, de tonalidade uniforme, sem riscos e sem rebarbas. O mictório de descarga contínua em louça será ligado a rede de esgoto através de tubo de PVC classe 15 Ø 40 mm.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição do mictório de descarga contínua em louça, de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferido dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de mictório de descarga contínua em louça efetivamente fornecido e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de mictório de descarga contínua em louça, que inclui mão de obra, ferramentas, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.5 PORTA PAPEL TOALHA (Item 12.5 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.5.1 Especificação Técnica

O porta papel toalha será instalado nas quantidades e locais determinados pelo projeto arquitetônico, devendo atender as Generalidades das Louças, Metais e Acessórios anteriormente descritas.

Depois de definida a marca e modelo do porta papel toalha pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente no obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de porta papel toalha, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.5.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste do porta papel toalha, que inclui mão-de-obra, ferramentas, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamentos.

12.6 PIA DE COZINHA DE AÇO INOXIDÁVEL COM DUAS CUBAS, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.6 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.6.1 Especificação Técnica

No local indicado no desenho de projeto de instalações de água fria será instalada a pia de aço inoxidável.

A pia de cozinha de aço inoxidável com duas cubas acabamento polido nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico, com bordas salientes e frontão de embutir na parede, dotada de válvula padrão Americano, com cesta de limpeza tipo crivo, sifão tipo copo com corpo de bronze e torneira com acabamento cromado.

A pia de aço inox a ser instalada deverá ter sua base preenchida com concreto fck 18 Mpa, fabricado com agregado miúdo, podendo a torneira que a alimenta ser fixada nela ou na parede, conforme o modelo apresentado para aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**. A pia de aço inox deverá ser assentada e apoiada sobre o balcão, conforme projeto arquitetônico.

A **Contratada** fará a aquisição da pia de aço inoxidável com duas cubas, inclusive metais e acessórios, de fabricante reconhecido no mercado nacional, que tenha seus produtos Certificados e Aferido dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca da pia de aço inoxidável com uma cuba, inclusive metais e acessórios pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí,** não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

12.6.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de pia de cozinha de aço inoxidável com duas cubas, inclusive metais e acessórios, fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.6.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste da pia de cozinha de aço inoxidável com duas cubas, inclusive metais e acessórios, que inclui mão de obra, ferramentas e todos materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.7 REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA E ACABAMENTO CROMADO, Ø 1/2" (Item 12.7 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.7.1 Especificação Técnica

O registro de pressão com canopla, acabamento cromado Ø 1/2", inclusive adaptadores com bolsa e rosca será instalado nas quantidades e diâmetro determinados pelo projeto hidráulico.

Os adaptadores para instalação dos registros nas tubulações serão de bolsa e rosca com as bitolas compatíveis com os registros a serem instalados

Depois de definida a marca e modelo do registro de pressão com canopla, acabamento cromado pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.7.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de registro de pressão com canopla, acabamento cromado, inclusive adaptadores com bolsa e rosca devidamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.7.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste de registro de pressão com canopla, acabamento cromado, inclusive adaptadores com bolsa e rosca, que inclui mão de obra, ferramentas, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.8 TANQUE DE AÇO INOX, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.8 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.8.1 Especificação Técnica

No local indicado no desenho de projeto de instalações de água fria será instalado o tanque de aço inox.

O tanque de aço inox acabamento polido nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico, com bordas salientes e frontão de embutir na parede, torneira com acabamento cromado.

O tanque de aço inox a ser instalado deverá ter sua base preenchida com concreto fck 18 Mpa, fabricado com agregado miúdo, podendo a torneira que o alimenta ser fixada na parede, conforme o modelo apresentado para aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

A **Contratada** fará a aquisição do tanque de aço inox, inclusive metais e acessórios, de fabricante reconhecido no mercado nacional, que tenha seus produtos Certificados e Aferido dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca do tanque de aço inox, inclusive metais e acessórios pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí,** não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.8.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de tanque de aço inox, inclusive metais e acessórios, fornecidos e instalados pela Contratada, testada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

12.8.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste do tanque de aço inox, inclusive metais e acessórios, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.9 DIVISÓRIA EM GRANITO, 3 CM DE ESPESSURA (Item 12.9 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.9.1 Especificação Técnica

A divisória em granito, 3 cm de espessura, será instalada no local definido em projeto arquitetônico, nas dimensões estabelecidas e de forma a não apresentar trincas, fissuras ou cantos vivos capazes de obstar o funcionamento ou causar danos físicos ao usuário. A peça deverá ser perfeitamente plana e cantos superiores boleados, polida, sem deformações, trincas, fissuras ou emendas.

Seu assentamento será feito com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica de 1:3.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

12.9.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de divisória de granito, 3 cm de espessura, efetivamente fornecida e assentada nas dimensões de projeto, pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí.**

12.9.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e assentamento de divisória de granito, 3 cm de espessura, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.10 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO (Item 12.10 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.10.1 Especificação Técnica

O porta sabonete líquido será instalado nas quantidades e locais determinados pelo projeto arquitetônico, devendo atender as Generalidades das Louças, Metais e Acessórios anteriormente descritas.

Depois de definida a marca e modelo do porta sabonete líquido pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.10.2 Medição

A medição será executada mensalmente no obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de porta sabonete líquido, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.10.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste do porta sabonete líquido, que inclui mão-de-obra, ferramentas, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamentos.

12.11 TANQUE INOX TIPO INDUSTRIAL PARA LAVAGEM DE PANELAS, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 12.11 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.11.1 Especificação Técnica

No local indicado no desenho de projeto de instalações de água fria será instalado o tanque de aço inox.

O tanque de aço inox acabamento polido nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico, com bordas salientes e frontão de embutir na parede, torneira com acabamento cromado.

O tanque inox tipo industrial para lavagem de panelas a ser instalado deverá ter sua base preenchida com concreto fck 18 Mpa, fabricado com agregado miúdo, podendo a torneira que o alimenta ser fixada na parede, conforme o modelo apresentado para aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

A **Contratada** fará a aquisição do tanque de aço inox, inclusive metais e acessórios, de fabricante reconhecido no mercado nacional, que tenha seus produtos Certificados e Aferido dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca do tanque de aço inox, inclusive metais e acessórios pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí,** não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

12.11.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de tanque inox tipo industrial para lavagem de panelas, inclusive metais e acessórios, fornecidos e instalados pela Contratada, testada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

12.11.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento, instalação e teste do tanque inox tipo industrial para lavagem de panelas, inclusive metais e acessórios, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

12.12 BANCADA EM GRANITO VERDE UBATUBA, 3 cm DE ESPESSURA (Itens 12.12 da Planilha de Quantidades e Preços).

12.12.1 Especificação Técnica

A bancada em granito, 3 cm de espessura, será instalada no local definido em projeto arquitetônico, nas dimensões estabelecidas e de forma a não apresentar trincas, fissuras ou cantos vivos capazes de obstar o funcionamento ou causar danos físicos ao usuário. A peça deverá ser perfeitamente plana e cantos superiores boleados, polida, sem deformações, trincas, fissuras ou emendas.

Seu assentamento será feito com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica de 1:3.

12.12.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de bancada em granito, 3 cm de espessura, nas dimensões de projeto, efetivamente fornecida e assentada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

12.12.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e assentamento de bancada em granito, 3 cm de espessura, que inclui: mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

13 PINTURA

Generalidades

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e lixadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;

- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos;

- igual cuidado deverá se tomado entre demão de tinta e de massa, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;

- deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingo de tinta em superfície não destinada à pintura como: vidro, ferragens de esquadrias e outros recomenda-se as seguintes cautelas para a proteção das superfícies e peças:

- isolamentos com tiras de papeis, panos e outros materiais;

- remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado sempre que necessário.

Antes do inicio de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com dimensões mínimas de 0,50x 1,00m no próprio local, que se destina à aprovação da fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo especificação do projetista. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marca de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento da mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos e resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro de latas e periodicamente mexidas com uma espátula de madeira, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e homogênea, evitando-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. Para pinturas externas em recintos fechados serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempo de chuva e de excessiva umidade.

13.1 APICOAMENTO MANUAL DE REBOCO (ITEM 13.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

13.1.1 Especificação Técnica

O reboco das paredes da fachada principaç deverão ser apicoados obedecendo criteriosamente os desenhos de projeto fornecidos pela Prefeitura Municipal de Tucuruí, posteriormente as paredes serão tratadas, recebendo o acabamento de acordo com as normas atinentes estabelecidas no projeto arquitetônico.

13.1.2 Medição

A medição será executada ao final do serviço, sendo medida em unidade (m²), a quantidade de parede devidamente apicoada pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

13.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de apicoamento de reboco parede que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas CONDIÇÕES GERAIS destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

13.2 MASSA ACRÍLICA EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, DUAS DEMÃOS (Item 13.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

13.2.1 Especificação Técnica

Após a cura do reboco que se dará em torno de 28 dias, as paredes serão lixadas e as imperfeições profundas serão corrigidas com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:6.

Em seguida as paredes serão limpas com solução a base de água e 5% de amônia para que sejam removidas as manchas de graxa, mofo e outras impurezas, depois de secas as paredes serão levemente lixadas.

As imperfeições existentes na superfície de base, tais como furos, trincas, fissuras, saliências e reentrâncias de pequenos portes serão os reparados com massa acrílica, a aplicação da massa deverá seguir criteriosamente a orientação do fabricante.

Depois de 6 horas, aplica-se a massa corrida, em camadas finas e sucessivas, com auxílio de uma desempenadeira de aço para corrigir defeitos ocasionais da superfície, e deixá-la bem nivelada.

Depois de seca a massa corrida será lixada, de modo que a superfície fique completamente plana, com aspecto contínuo, sem rugosidades ou depressões. Serão utilizadas lixas de diferentes granaturas para massa acrílica em função da aspereza da superfície.

A **Contratada** fará a aquisição da massa acrílica de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferido dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma obra.

13.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área efetivamente emassada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, descontando-se as áreas de vãos que excederem a 2,00 metros quadrados por vão. Entende-se por vãos as áreas destinadas à instalação de portas, janelas e vitrôs.

13.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e aplicação de massa acrílica, duas demãos, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

13.3 MASSA A ÓLEO EM ESQUADRIAS E/OU PEÇAS DE MADEIRA, DUAS DEMÃOS (Item 13.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

13.3.1 Especificação Técnica

As esquadrias de madeira que receberão a massa a óleo deverão estar com suas superfícies efetivamente preparadas lixadas e limpas de sujeira, poeira, óleo, graxa e particulas soltas. As imperfeições existentes na superfície de base, tais como trincas, furos, fissuras e reentrâncias, serão reparadas com massa a óleo, a aplicação da massa deverá seguir criteriosamente a orientação do fabricante.

Após a devida preparação da superfície será aplicada uma demão de fundo preparador de superfície para madeira, aplicando-se em seguida a massa a óleo em camadas finas e sucessivas com auxílio de uma espátula de aço.

Depois de seca, a massa a óleo será lixada de modo que a superfície fique bem limpa, de aspecto contínuo, sem rugosidades ou depressões. Serão utilizadas lixas para massa de diferentes granaturas em função da aspereza da madeira.

A **Contratada** fará a aquisição da massa a óleo de fabricante reconhecido no mercado nacional e que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca da massa a óleo pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

13.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área das duas faces desenvolvidas inclusive o topo da esquadria ou peças de madeira, efetivamente preparada e emassada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

13.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e execução de emassamento a óleo em esquadrias e/ou peças de madeira, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

13.4 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO, UMA DEMÃO (Item 13.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

13.4.1 Especificação Técnica

As paredes devem ser previamente limpas e isentas de poeira, gordura ou qualquer outro resíduo que impeça a perfeita execução do sistema de pintura. A aplicação e se necessário a diluição do produto a ser empregado, devem ser seguidas segundo as especificações técnicas do fabricante do produto. A aplicação do produto será sobre toda a área do telhado incluindo cumeeira, sempre tendo em vista a obtenção de um bom acabamento.

A **Contratada** fará a aquisição Do selador acrílico de fabricante reconhecido no mercado nacional e que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca da resina acrílica pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

13.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área das paredes em que foi aplicado o selador acrílico, executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

13.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização da aplicação da resina acrílica nas paredes externas, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

13.5 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, DUAS DEMÃOS (Itens 13.5 a 13.11 da Planilha de Quantidades e Preços).

13.5.1 Especificação Técnica

Depois da massa acrílica lixada e seca ao toque, será aplicada à primeira demão da pintura de acabamento. Cada demão deve constituir uma película contínua, devendo ser aplicadas 2 (duas) demãos, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimento, até a cobertura total da parede. As falhas na película deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

secagem antes da aplicação da demão subseqüente. A tinta será sempre aplicada sobre superfície seca para não provocar enrugamento. A pintura recém executada deve ser protegida contra incidência, mesmo por contatos acidentais, de poeira e água durante a secagem.

A **Contratada** fará a aquisição da tinta acrílica de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca da tinta látex acrílica pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

13.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de pintura efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, descontando-se as áreas de vãos que excederem a 2,00 metros quadrados por vão. Entende-se por vãos as áreas destinadas à instalação de portas, janelas e vitrôs.

13.5.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de pintura látex acrílico, duas demãos, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

13.6 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PEÇAS METÁLICAS, GRADES E PORTÕES, DUAS DEMÃOS (Item 13.13 da Planilha de Quantidades e Preços).

13.6.1 Especificação Técnica

A tinta esmalte sintético a ser utilizada será de marca reconhecida nacionalmente devendo preencher todos os requisitos determinados na NBR – 12554/92 – Tintas para Edifícios não Industriais – terminologias e NBR – 13245 - Tintas para Edifícios não Industriais – Origem e Projeto.

Cada demão deve constituir uma película contínua e serão aplicadas 2 (duas) demãos, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimentos, até a cobertura total das esquadrias. As falhas na película deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem, antes da aplicação da demão subseqüente. A tinta será sempre aplicada sobre superfície seca para não provocar enrugamento. A pintura recém-executada deve ser protegida contra incidência, mesmo por contatos acidentais, de poeira e água, durante a secagem.

As cores para cada área designada estão especificadas em projeto e não poderá ser alteradas sem aviso prévio à equipe fiscalizadora e sua posterior aprovação. Caso esta especificação não seja atendida a **CONTRATADA** corre o risco de não ser paga pela execução do serviço e forçada a refazê-lo.

A **Contratada** fará a aquisição da tinta sintética de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca da tinta esmalte sintético pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

13.6.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de cada face e o topo da esquadria de madeira, metálicas e grades, duas demãos, pintada com tinta esmalte sintético, duas demãos, executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

13.6.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização da pintura com tinta esmalte sintético em esquadrias de madeira, metálicas e grades, duas demãos, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

13.7 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA ESTRUTURA DE MADEIRA, DUAS DEMÃOS (Itens 13.14 da Planilha de Quantidades e Preços).

13.7.1 Especificação Técnica

A tinta sintética a ser utilizada será de marca reconhecida nacionalmente devendo preencher todos os requisitos determinados na NBR – 12554/92 – Tintas para Edifícios não Industriais – terminologias e NBR – 13245 - Tintas para Edifícios não Industriais – Origem e Projeto.

A madeira deve estar seca e isenta de poeira, resinas na superfície, farpas, resíduos de serragem, graxas e gorduras, fungos e bolor. Para remoção de resinas internas da madeira, que provocam manchas que podem prejudicar a pintura, pode-se aplicar solvente na superfície. O solvente será absorvido e quando evaporar arrastará a resina para a superfície. O processo deve ser repetido até que toda a resina interna seja removida, o que se nota pelo não aparecimento de manchas na superfície.

Após a limpeza, fazer o lixamento no sentido das fibras da madeira e remover o pó. Em seguida, aplicar selador. Após isso, aguardar 6 a 8 horas para lixar.

Antes da aplicação do esmalte sintético para a pintura da madeira, devemos corrigir todas as irregularidades e imperfeições da superfície a ser pintada. Este procedimento deve ser feito com massa niveladora ou de enchimento apropriada, geralmente utilizamos uma espátula para espalhar e nivelar a massa, após a aplicação recomenda-se aguardar mais 6 a 8 horas para lixar. Após estas etapas, devemos proceder a pintura da madeira aplicando o esmalte sintético sobre a superfície, para se obter uma total cobertura da madeira recomenda-se aplicar duas demãos de tinta.

Cada demão deve constituir uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimentos, até a cobertura total das peças de madeira. As falhas na película deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem, antes da aplicação da demão subseqüente. A tinta será sempre aplicada sobre superfície seca para não provocar enrugamento. A pintura recém executada deve ser protegida contra incidência, mesmo por contatos acidentais, de poeira e água, durante a secagem.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

A **Contratada** fará a aquisição da tinta sintética de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida a marca da tinta esmalte sintético pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

13.7.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de cada face da estrutura de madeira da cobertura, duas demãos, pintada com tinta esmalte sintético, duas demãos, executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

13.7.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização da pintura com tinta esmalte sintético em esquadrias de madeira, ou madeiramento do beiral da cobertura, duas demãos, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

14 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

Descrição

O sistema será constituído por extintores portáteis, tipo pulverização gás-água e pó químico de acordo com a categoria do incêndio.

A distribuição e a localização dos extintores serão aquelas definidas nos desenhos de projeto ou a critério da fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

O sistema de combate a incêndio obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto:

NBR – 7532 – Identificadores de Extintores de Incêndio – Dimensões e Cores;

NBR 12693 - Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio;

NBR – 14100 – Símbolos de proteção contra Incêndio.

Extintores:

Para a instalação dos extintores portáteis, devem ser observadas as seguintes exigências:

a) quando forem fixados em paredes ou colunas, os suportes devem resistir a três vezes a massa total do extintor;

b) para extintores portáteis fixados em parede, devem ser observadas as seguintes alturas de montagem:

- a posição da alça de manuseio não deve exceder 1,60 m do piso acabado;
- a parte inferior deve guardar distância de, no mínimo, 0,20 m do piso acabado.

c) os extintores portáteis não devem ficar em contato direto com o piso.

O extintor deve ser instalado de maneira que:

a) haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso;

b) seja visível, para que todos os usuários fiquem familiarizados com a sua localização;

c) permaneça protegido contra intempéries e danos físicos em potencial;

d) não fique obstruído por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material;

e) esteja junto ao acesso dos riscos;

f) sua remoção não seja dificultada por suporte, base, abrigo, etc.;

g) não fique instalado em escadas.

Iluminação:

A iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e ver- ticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas.

O sistema de iluminação de emergência deve:

a) permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se;

b) manter a segurança patrimonial para facilitar a localização de estranhos nas áreas de segurança pelo pessoal da intervenção;

c) sinalizar inconfundivelmente as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local.

O tempo de funcionamento do sistema de iluminação de emergência deve garantir a segurança pessoal e patrimonial de todas as pessoas na área, até o restabelecimento da iluminação normal, ou até que outras medidas de segurança sejam tomadas.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser do tipo que impeça propagação de chama e que, em caso de sua combustão, os gases tóxicos não ultrapassem 1% daquele produzido pela carga combustível existente no ambiente.

Todas as partes metálicas, em particular os condutores e contatos elétricos, devem ser protegidos contra corrosão.

Sinalização:

A sinalização de emergência tem como finalidade de reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

São requisitos básicos para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco:

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

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

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

c) A sinalização de emergência deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo-se condições de fácil visualização;

d) As expressões escritas utilizadas nas sinalizações de emergência devem seguir as regras, termos e vocábulos da língua portuguesa, podendo, complementarmente, e nunca exclusivamente, ser adotada outra língua estrangeira;

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

f) As sinalização sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente;

g) Os recintos destinados à reunião de público, cujas atividades se desenvolvem sem aclaramento natural ou artificial, suficientes para permitir o acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saídas, devem possuir luminária de balizamento com a indicação de saída (mensagem escrita e/ou símbolo correspondente), sem prejuízo do sistema de iluminação de emergência, em substituição à sinalização apropriada de saída com o efeito fotoluminescente;

h) Os equipamentos de origem estrangeira, instalados na edificação, utilizados na segurança contra incêndio, devem possuir as orientações necessárias à sua operação na língua portuguesa.

14.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 6 KG, INCLUSIVE SUPORTE, (Item 14.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

14.1.1 Especificação Técnica

O extintor de incêndio a ser instalado será do tipo pó químico, com capacidade de 6 kg, utilizado para extinguir incêndios das classes "A, B e C". Os extintores deverão ter em seu corpo selo de conformidade da ABNT, com etiqueta contendo prazo de validade em local visível. A localização e detalhes da instalação dos extintores, inclusive suporte e pintura indicativa, deverão seguir as determinações dos desenhos de projeto.

Nos pontos definidos para instalação dos extintores serão supridos de suporte metálico para fixação.

Os extintores estarão posicionados e distribuídos de tal forma, que a brigada de incêndio não percorra mais que 25 m (vinte e cinco metros), em incêndio classe "A, B e C".

Os extintores serão instalados com sua parte superior a 1,80 m (hum metro e oitenta) de altura com relação ao piso acabado.

14.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de extintor de incêndio de pó químico efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

14.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação de extintor de incêndio de pó químico, com capacidade para 6 kg, inclusive suporte, pintura e decalques indicativos, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

14.2 LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA (Item 14.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

14.2.1 Especificação Técnica

A iluminação que deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas.

As luminárias para a iluminação de emergência, além de satisfazer esta Norma e outras normas pertinentes, devem ainda obedecer aos seguintes requisitos:

- Resistência ao calor;
- Ausência de ofuscamento;

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo.

O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 1 h de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

Em casos específicos, o tempo de funcionamento pode ser prolongado pelos órgãos competentes para cumprir com as exigências de segurança a serem atingidas.

14.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de luminária de emergência devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

14.2.3 Pagamento

Será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação da luminária de emergência, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

14.3 PLACAS DE SINALIZAÇÃO (Item 14.3 a 14.6 da Planilha de Quantidades e Preços).

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

14.3.1 Especificação Técnica

A Todos os elementos de sinalização devem ser identificados, de forma legível na face exposta, com os seguintes dados:

· Nome do fabricante;

· Mês e ano de fabricação.

Adicionalmente, os elementos de sinalização com característica fotoluminescente devem apresentar os seguintes dados:

· Intensidade luminosa em mcd/m2

· Tempo de atenuação em minutos, a 22oC ± 3oC;

· Cor durante excitação, conforme DIN 67510 Parte 1;

· Cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510 Parte 1.

Após sua instalação, o elemento de sinalização deve ser visualmente inspecionado e limpo em intervalos apropriados por pessoas habilitadas, usando como referência uma amostra para comparação. Verificando-se qualquer deterioração, descoloração ou falta de componente e/ou comprometimento da função do elemento de sinalização, o elemento deve ser reparado ou substituído.

Para verificação in loco (no local da utilização), o desempenho do elemento de sinalização básica fotoluminescente deve ser medido de acordo com a norma DIN 67 510 Parte 2.

Para verificação in loco (no local da utilização), o desempenho do elemento de sinalização complementar de indicação continuada deve ser medido de acordo com o Anexo C da norma ISO 16069.

14.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de placas de sinalização devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

14.3.3 Pagamento

Será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação das placas de sinalizaçãoa, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

15 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

15.1 PLACA DE INAUGURAÇÃO, DIMENSÕES 40 cm DE LARGURA E 60 cm DE ALTURA (Item 15.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.1.1 Especificação Técnica

A placa de inauguração da obra será confeccionada em chapa de latão escovado, nas dimensões de 40 x 60 cm, com dizeres fornecidos por escrito pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, que será fixada com parafusos tipo castelo, com acabamento idêntico ao material da placa.

15.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de placa de inauguração em chapa de latão escovado, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.1.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação da placa de inauguração 40 x 60 cm, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

15.2 MASTRO EM FO.GO. SOBRE BASE DE CONCRETO-3 UN (Item 15.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.2.1 Especificação Técnica

A base dos mastros para içamento das bandeiras será executada obedecendo aos critérios descritos nesta especificação.

Os mastros terão tamanhos diferenciados, sendo que o principal, onde se hasteia o pavilhão Nacional, terá 551 cm de altura, confeccionados em tubo de aço galvanizado, sendo da base até a altura de 401 cm com Ø 4", deste ponto até o topo, Ø 3.1/2".

Os dois mastros secundários, onde se hasteiam os pavilhões Estadual e Municipal, terão 451 cm de altura, confeccionados em tubo de aço galvanizado, sendo da base até a altura de 301 cm com Ø 4", deste ponto até o topo Ø 3.1/2".

Os mastros serão equipados com roldanas de içamento com núcleo central e buchas de bronze grafitado, cordame em *nylon* Ø 3,5 mm e suporte de amarração do cordame em aço CA-25 Ø 8 mm.

Os mastros serão acondicionados dentro da base através de insertes, em tubo galvanizado Ø 5".

É de extrema importância a perfeita colocação do inserte no interior da base dos mastros. O inserte será perfeitamente aprumado e na sua face externa deverá ser soldado grapas de aço CA-25 Ø 8 mm, devidamente distribuídos, evitando assim qualquer possibilidade de giro quando do encaixe do mastro.

Após a colocação do mastro, as cunhas metálicas serão introduzidas entre o mastro e o inserte. Verificado o aprumo, executa-se pequena solda tornando a cunha e o mastro numa única peça.

ESTADO DO PARA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

A pintura dos mastros será executada com tinta especial para metal não ferroso, (galvanizado) e a pintura de fundo será executada com *primer* a base de cromato de zinco e pintura de acabamento com duas demãos de tinta sintética na cor branca.

15.2.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medido em conjunto (cj), a quantidade de mastro em ferro galvanizado sobre base de concreto, efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.2.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e aplicação de mastro em ferro galvanizado sobre base de concreto, que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

15.3 LETREIRO EM CHAPA METÁLICA (Item 15.3 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.3.1 Especificação Técnica

O letreiro em chapa metálica será confeccionado nas dimensões de determinadas pela **Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí**, com dizeres fornecidos por escrito pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, que será fixada nos locais determinados pela CONTRATADA.

15.3.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de letras em chapa metálica, fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.3.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação de letras em chapa metálica, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

15.4 GUARDA-CORPO TUBULAR EM ESTRUTURA METÁLICA DE AÇO PRETO SEM COSTURA (Item 15.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.4.1 Especificação Técnica

O guarda-corpo será confeccionado em tubo de aço preto sem costura, nas dimensões previstas em projetos fornecidos pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, e será fixado de acordo com as normas atinentes ao caso com comprimento e locação estabelecidos no projeto arquitetônico.

15.4.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de corrimão, fornecido e instalado pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.4.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pelo fornecimento e instalação do corrimão confeccionado em tubo de aço preto sem costura, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

15.5 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM CASTELO D'ÁGUA (Item 15.5 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.5.1 Especificação Técnica

A escada tipo marinheiro em castelo d'água deverá sua ancoragem de fixação realizada com concreto fck 20 Mpa, obedecendo-se às dimensões da cava e travamentos conforme definido nos desenhos de projeto aprovados para construção.

A **Contratada** deverá providenciar todos os meios necessários para garantir o correto alinhamento e prumo durante a sua construção e instalação, a estrutura deverá apresentar-se sem empenos, torções e corretamente alinhada vertical e horizontalmente após a instalação.

A **Contratada** deverá refazer, às suas expensas e incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários, todos os serviços que se apresentarem discordantes dos critérios estabelecidos por esta Especificação Técnica e dos parâmetros estabelecidos nos desenhos de projeto, e ainda aqueles que, a critério da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, apresentem padrão de qualidade ou acabamento final incompatível com o fim a que se destinam.

15.5.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), o comprimento de escada tipo marinheiro em castelo d'água efetivamente fornecido e instalado pela **Contratada**, vistoriado e aprovado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.5.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços que é a compensação integral pela realização dos serviços de fornecimento e instalação de escada tipo marinheiro em castelo d'água, que inclui mão de obra, ferramentas, carga, transporte, descarga e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO – DEPARTAMENTO DE PROJETOS

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

15.6 SUBESTAÇÃO DE 75 KVA, INCLUINDO FORNECIMENTO DE POSTE E ACESSÓRIOS (Item 15.6 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.6.1 Especificação Técnica

A Subestação de 75 kVA, incluindo fornecimento de poste e acessórios, na sua execução deverá proceder de acordo estas especificações técnicas.

Os serviços deverão ser executados de acordo com as boas práticas aplicadas e conforme as normas vigentes neste país.

Os serviços deverão ser aprovados pela Fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí,** caso os serviços não forem aceitos pela **Contratante** a **Contratada** deverá refazê-los às suas expensas.

15.6.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de subestação de 75 kVA, incluindo fornecimento de poste e acessórios efetivamente executada pela **Contratada** em conformidade com o projeto e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.6.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela execução da Subestação de 75 kVA, incluindo fornecimento de poste e acessórios, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

15.7 PERFURAÇÃO DE POÇO ARTESIANO E INSTALAÇÃO DE BOMBA D'ÁGUA (Item 15.7 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.7.1 Especificação Técnica

A instalação da bomba d'água deve ser feita em lugares fechados, ou de qualquer modo, protegida das intempéries.

Instale a sua bomba o mais próximo possível da fonte de água, a qual deve estar isenta de sólidos em suspensão como: areia, galhos, folhas, etc.;

Mantenha espaço suficiente para ventilação e fácil acesso para manutenção;

Prever espaço suficiente para a desmontagem, inspeção e levantamento.

A bomba dever ser fixada em uma base através de parafusos adequados.

A base deve ser rígida o suficiente para absorver todas as vibrações da bomba.

A temperatura ambiente não deve exceder 40 C.

Nunca reduza a bitola de sucção da bomba. Utilize sempre tubulação com bitola igual ou maior a indicada no catálogo. Os diâmetros das tubulações devem ser compatíveis com a vazão desejada;

Utilize o mínimo possível de conexões na instalação. Prefira curvas a joelhos;

Recomenda-se o uso de uniões na canalização de sucção e recalque. Elas devem ser instaladas próximas à bomba para facilitar a montagem e desmontagem;

Vede bem todas as conexões com vedante apropriado;

Instale a tubulação de sucção com um pequeno declive, do sentido da bomba para o local de captação;

Procure utilizar válvula de pé (fundo de poço) com bitola maior que a da tubulação de sucção da bomba. Instale a válvula no mínimo a 30 cm acima do fundo do local da captação;

Nunca deixe que a bomba suporte sozinha o peso da tubulação. Faça um suporte de madeira, tijolo ou ferro;

Instale válvulas de retenção na tubulação de recalque, logo após o registro a cada 20 mca.

Os serviços deverão ser executados de acordo com as boas práticas aplicadas e conforme as normas vigentes neste país.

Os serviços deverão ser aprovados pela Fiscalização da da Prefeitura Municipal de Tucuruí, caso os serviços não forem aceitos pela Contratante a Contratada deverá refazê-los às suas expensas.

15.7.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de bomba d'água efetivamente instalada pela **Contratada** em conformidade com o projeto e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.7.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela instalação de bombas d'água, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

15.8 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO (Item 15.8 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.8.1 Especificação Técnica

O terreno destinado ao plantio de grama tipo Esmeralda, será inicialmente limpo de todo material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos e materiais não biodegradáveis, material ferruginoso e outros.

Os entulhos e pedras serão removidos ou cobertos por uma camada de aterro ou areia de no mínimo 15 cm de espessura.

No caso de se utilizar o processo de aterro de entulho, o nível final do terreno deverá coincidir com o indicado no projeto, considerando o acréscimo da terra de plantio na espessura de no mínimo 10 cm.

A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio. A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela fiscalização, próximo da área de execução dos serviços. O adubo orgânico (estrume de gado) na proporção de 10 Kg por metro cúbico e 20 g de adubo químico por metro quadrado de terra vegetal, depositados em local próximo à terra do plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

A grama tipo Esmeralda, árvore regional, arbustos e cerca viva fornecida será em mudas e deverá ser empilhada em local próximo do plantio, no máximo com um dia de antecedência, deverá ser plantada intercalada a cada 10 cm, sendo exigido no mínimo 100 mudas pegas por metro quadrado. A água para irrigação será limpa, isenta de substancias nocivas e prejudiciais às plantas.

15.8.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área plantada e livre de ervas daninhas e completamente pega, efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela Fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**..

15.8.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços que é a compensação integral pelo fornecimento e execução de preparo do terreno, plantio das mudas de grama Esmeralda, árvore regional, arbustos e cerca viva, adubação do solo, que inclui, mão de obra, ferramentas, equipamentos e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas Normas de Medição e Pagamento.

15.9 LIMPEZA FINAL DA OBRA COM RETIRADA DE ENTULHO PARA BOTA FORA DMT 2,5 km (Item 15.9 da Planilha de Quantidades e Preços).

15.9.1 Especificação Técnica

O recebimento da obra somente será efetivado quando for constatado pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, que a mesma encontra-se limpa, livre de resíduos, acessos desobstruídos, bota-fora perfeitamente espalhado e nivelado.

Na limpeza final deverá ser removida qualquer sujeira ou mancha que existirem, tendo para isso que a **Contratada** use produtos e ferramentas adequadas e mão de obra orientada e treinada para este tipo de serviço.

Utilizando sempre materiais adequados para cada tipo de serviço, (flanelas, pano de chão, álcool, detergentes, sabão, vassoura, rodo, etc.), os acessórios, escadas de madeira e metálicas, andaimes e outros deverão ter as extremidades em contato com os pisos e paredes totalmente protegidos com tecidos e ou borrachas.

As limpezas das paredes e tetos serão executadas, com espanadores e panos seco para retirada de poeira. Caso persista alguma mancha ou marcas, serão repintadas sem deixar emendas na pintura.

O revestimento cerâmico será lavado com sabão neutro e seco, em seguida com pano limpo.

O piso cerâmico será lavado com sabão neutro e seco em seguida com pano limpo. Depois do piso completamente seco, aplica-se cera incolor com polimento executado com enceradeira industrial.

Os pisos cimentados deverão ser varridos, para retirar a sujeira solta e com auxílio de espátula retirar os materiais aderidos. Depois da varredura, lavar a superfície com sabão neutro e escovão.

Se persistirem algumas manchas, lavar toda a superfície com ácido clorídrico na proporção 1:10 (ácido clorídrico, água) e escovão. Retiradas as manchas, lavar novamente o piso usando sabão neutro.

As pedras naturais polidas serão limpas com água e sabão e receberá duas demãos de cera líquida incolor.

As pedras naturais rústicas serão limpas com solução de ácido muriático e água (proporção 1:10).

Nas esquadrias verificar a existência de manchas e respingos de tintas nas ferragens, se caso afirmativo removê-las com solvente apropriado, sem danificar a pintura da esquadria e em seguida limpar com pano úmido.

Na limpeza dos vidros remover as manchas ou respingos de tinta com solvente adequado e palha de aço fino, em seguida utilizar solução limpadora de vidros.

Todos os metais serão limpos com removedor apropriado e polidos até recuperar o brilho natural.

As louças sanitárias e bancadas diversas serão abundantemente lavadas, removendo-se cuidadosamente todo o excesso da massa utilizada na colocação das peças. Remover a sujeira aderente com palha de aço fino e sabão neutro em seguida enxaguar e secar com pano limpo e seco.

As luminárias, quadros e demais acessórios aparentes das instalações elétricas serão limpos com solução de água e sabão neutro.

15.9.2 Medição

A medição será executada ao final da obra, sendo medida em metro quadrado (m^2), a área de construção devidamente limpa pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

15.9.3 Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de limpeza final da obra com retirada de entulhos para bota fora DMT 2,5 km que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos, carga, descarga e espalhamento de todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

PREFEITURA DE TUCURUÍ
CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Cód. SINAPI Abril/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1		**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	COMPOSIÇÃO	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	UN	1,00	R$ 952,86	R$ 1.306,28	R$ 1.306,28
1.2	COMPOSIÇÃO	DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	UN	1,00	R$ 952,86	R$ 1.306,28	R$ 1.306,28
1.3	SEDOP 010008	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO	M²	1.318,76	R$ 1,40	R$ 1,92	R$ 2.532,02
1.4	COMPOSIÇÃO	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO PARA OBRA	UN	1,00	R$ 661,76	R$ 907,21	R$ 907,21
1.5	COMPOSIÇÃO	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA PARA OBRA	UN	1,00	R$ 1.837,57	R$ 2.519,12	R$ 2.519,12
1.6	SEDOP 11340	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA	M²	8,00	R$ 158,10	R$ 216,74	R$ 1.733,92
		Total item 1					**R$ 10.304,83**
2		**SUPERESTRUTURA**					
2.1	SEDOP 50259	CONCRETO C/ SEIXO FCK= 20 MPA (INCL. PREPARO E LANÇAMENTO)	M³	0,14	R$ 527,41	R$ 723,03	R$ 101,22
2.2	SEDOP 050729	CONCRETO ARMADO 20 MPA INCLUINDO FORMA PARA LAJE DO ABRIGO DE GÁS	M³	0,34	R$ 2.002,93	R$ 2.745,82	R$ 933,58
2.3	SEDOP 060045	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS ASSENTADOS A SINGELO	M²	4,47	R$ 57,34	R$ 78,61	R$ 351,39
2.4	COMPOSIÇÃO	PILAR EM MAD.DE LEI TIPO SANDUÍCHE APENAS PEÇAS DE MADEIRA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	UN	5,00	R$ 163,66	R$ 224,36	R$ 1.121,80
		Total item 2					**R$ 2.507,99**
3		**COBERTURA**					
3.1	92540	ESTRUTURA DE MADEIRA PARA COBERTURA INCLUINDO TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M²	145,09	R$ 53,70	R$ 73,62	R$ 10.681,53
3.2	94446	COBERTURA COM TELHAMENTO EM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M²	322,42	R$ 28,28	R$ 38,77	R$ 12.500,22
3.3	SEDOP 50353	CONSTRUÇÃO DE RUFO EM CONCRETO ARMADO COM DIMENSÕES CONFORME PROJETO	M³	0,70	R$ 1.565,01	R$ 2.145,47	R$ 1.501,83
3.4	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS INCLUINDO LAJE DA CASA DE GÁS	M²	153,45	R$ 26,19	R$ 35,90	R$ 5.508,86
3.5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO, ESPESSURA=0,8 MM, LARGURA = 0,30 M	M	16,30	R$ 59,75	R$ 81,91	R$ 1.335,13
		Total item 3					**R$ 31.527,57**
4		**INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**					
4.1	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	R$ 8,61	R$ 11,80	R$ 23,60
4.2	89505	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	R$ 22,04	R$ 30,21	R$ 30,21
4.3	SEDOP 180226	TE DE REDUÇÃO 90° JS - 50MM X 32MM (LH)	UN	2,00	R$ 20,39	R$ 27,95	R$ 55,90
4.4	SEDOP 180227	TE DE REDUÇÃO 90° JS - 50MM X 25MM (LH)	UN	3,00	R$ 17,96	R$ 24,62	R$ 73,86
4.5	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	9,78	R$ 10,51	R$ 14,41	R$ 140,93
4.6	89450	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	5,87	R$ 17,27	R$ 23,68	R$ 139,00
4.7	94797	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 1", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA.	UN	1,00	R$ 28,81	R$ 39,50	R$ 39,50
4.8	SEDOP 180837	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO 5.000 L	UN	1,00	R$ 2.561,45	R$ 3.511,49	R$ 3.511,49
		Total item 4					**R$ 4.014,49**
5		**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
5.1	SEDOP 180650	TUBO EM PVC - 200MM (LS)	M	4,85	R$ 82,01	R$ 112,43	R$ 545,29
5.2	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	M	1,44	R$ 49,90	R$ 68,41	R$ 98,51
5.3	89512	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.	M	3,40	R$ 39,95	R$ 54,77	R$ 186,22
		Total item 5					**R$ 830,02**
6		**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**					
6.1	SEDOP 171147	BRAÇADEIRA TIPO CUNHA C/ PARAFUSO	UN	2,00	R$ 1,66	R$ 2,28	R$ 4,56
6.2	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABEÇOTE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO FURO D = 18 MM	UN	2,00	R$ 16,98	R$ 23,28	R$ 46,56
6.3	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	11,00	R$ 10,00	R$ 13,71	R$ 150,81
6.4	92868	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	R$ 9,57	R$ 13,12	R$ 104,96
6.5	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	17,00	R$ 7,77	R$ 10,65	R$ 181,05
6.6	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO PINTADA, DIMENSÕES 300 X 300 X 320 MM	UN	20,00	R$ 66,01	R$ 90,49	R$ 1.809,80
6.7	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO, D=30 CM	UN	5,00	R$ 17,69	R$ 24,25	R$ 121,25
6.8	SEDOP 171155	CINTA DE POSTE CIRCULAR 180 MM	UN	2,00	R$ 37,41	R$ 51,29	R$ 102,58
6.9	COMPOSIÇÃO	CURVA 45 GRAUS, PVC, ROSQUEÁVEL, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R$ 11,66	R$ 15,98	R$ 15,98
6.10	93018	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	R$ 14,91	R$ 20,44	R$ 61,32
6.11	89593	LUVA COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	R$ 19,83	R$ 27,18	R$ 108,72
6.12	COMPOSIÇÃO	LUVA COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 15MM X 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R$ 3,51	R$ 4,81	R$ 9,62
6.13	93013	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	R$ 9,76	R$ 13,38	R$ 40,14

PREFEITURA DE TUCURUÍ
CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Cód. SINAPI Abril/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
6.14	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	591,09	R$ 3,22	R$ 4,41	R$ 2.606,71
6.15	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	90,91	R$ 4,53	R$ 6,21	R$ 564,55
6.16	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	140,62	R$ 6,10	R$ 8,36	R$ 1.175,58
6.17	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	30,00	R$ 9,56	R$ 13,11	R$ 393,30
6.18	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	11,00	R$ 27,09	R$ 37,14	R$ 408,54
6.19	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	19,00	R$ 17,11	R$ 23,46	R$ 445,74
6.20	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	12,00	R$ 27,09	R$ 37,14	R$ 445,68
6.21	91969	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R$ 49,17	R$ 67,41	R$ 67,41
6.22	91961	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	R$ 35,16	R$ 48,20	R$ 96,40
6.23	91985	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R$ 16,33	R$ 22,39	R$ 22,39
6.24	92000	TOMADA UNIVERSAL 2P+T 10A COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	102,00	R$ 18,10	R$ 24,81	R$ 2.530,62
6.25	SEDOP 170956	TOMADA DE PISO 2P+T - 4"X2"	UN	20,00	R$ 46,62	R$ 63,91	R$ 1.278,20
6.26	SEDOP 250732	VENTILADOR DE TETO	UN	36,00	R$ 277,87	R$ 380,93	R$ 13.713,48
6.27	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	R$ 8,20	R$ 11,24	R$ 89,92
6.28	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	R$ 9,34	R$ 12,80	R$ 102,40
6.29	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	R$ 9,34	R$ 12,80	R$ 102,40
6.30	93658	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	13,00	R$ 14,86	R$ 20,37	R$ 264,81
6.31	91856	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	9,90	R$ 7,26	R$ 9,95	R$ 98,51
6.32	COMPOSIÇÃO	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R$ 14,67	R$ 20,11	R$ 20,11
6.33	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	4,38	R$ 5,74	R$ 7,87	R$ 34,47
6.34	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	9,00	R$ 7,68	R$ 10,53	R$ 94,77
6.35	COMPOSIÇÃO	LUMINARIA DE SOBREPOR LED DIAMENTE 30CM 24W 6000K STELLA	UN	118,00	R$ 105,53	R$ 144,67	R$ 17.071,06
6.36	COMPOSIÇÃO	LUMINARIA DE SOBREPOR PARA LÂMPADA DE LED 6000 K, 18 W	UN	12,00	R$ 76,71	R$ 105,16	R$ 1.261,92
6.37	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	R$ 44,07	R$ 60,42	R$ 181,26
6.38	SEDOP 170882	CAIXA POLIFÁSICA PADRÃO CELPA	UN	1,00	R$ 162,83	R$ 223,22	R$ 223,22
6.39	83463	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R$ 313,43	R$ 429,68	R$ 429,68
6.40	74131/005	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R$ 496,40	R$ 680,51	R$ 680,51
6.41	COMPOSIÇÃO	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 8 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R$ 132,52	R$ 181,67	R$ 181,67
6.42	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E 3.1/2" COM H = 6,0 M, COM PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO ALTO BRILHO NA COR CINZA MÉDIO, DUAS DEMÃOS E UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO, INCLUSIVE BLOCO DE CONCRETO E BASE PARA FIXAÇÃO E LUMINÁRIA COM DUAS PETÁLAS COM LÂMPADAS DE VAPOR METÁLICO DE 150W INCLUINDO SUPORTE PARA FIXAÇÃO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR AZUL FRANÇA, CONFORME MODELO E ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO	UN	2,00	R$ 2.266,70	R$ 3.107,42	R$ 6.214,84
		Total item 6					**R$ 53.557,50**
7		**REVESTIMENTOS DAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS**					
7.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	M²	70,56	R$ 2,98	R$ 4,09	R$ 288,59
7.2	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	105,13	R$ 25,52	R$ 34,99	R$ 3.678,50
7.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	330,24	R$ 26,39	R$ 36,18	R$ 11.948,08

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Cód. SINAPI Abril/19 e SEDOP Out/18 — **B.D.I. 37,09%**

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
7.4	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.	M²	376,98	R$ 46,90	R$ 64,30	R$ 24.239,81
7.5	SEDOP 120164	RODAPÉ CERÂMICO CONFORME PROJETO, ALTURA 8 CM.	M	612,80	R$ 10,69	R$ 14,65	R$ 8.977,52
7.6	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO COM PORCELANATO ESMALTADO MURETO STONE (DIM. 63X63CM)	M²	20,97	R$ 93,48	R$ 128,15	R$ 2.687,31
7.7	SEDOP 111291	PASTILHA DE PORCELANA 5X5CM - COR AZUL	M²	5,82	R$ 176,91	R$ 242,53	R$ 1.411,52
		Total item 7					**R$ 53.231,33**
8		**PISOS**					
8.1	87700	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 6CM.	M²	320,22	R$ 41,79	R$ 57,29	R$ 18.345,40
8.2	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM.	M	19,00	R$ 50,81	R$ 69,66	R$ 1.323,54
8.3	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ANTIDERRAPANTE DE DIMENSÕES 45X45 CM, APLICADA EM AMBIENTES INTERNOS DO BLOCO DA COZINHA E BANHEIROS, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE REJUNTE NA COR CINZA PLATINA	M²	1.156,85	R$ 34,73	R$ 47,61	R$ 55.077,63
8.4	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO PARA RAMPAS E CALÇADA DE PROTEÇÃO, CONFORME PROJETO	M²	134,40	R$ 61,71	R$ 84,60	R$ 11.370,24
8.5	SEDOP 270633	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTO DO PISO CERÂMICO EXISTENTE, COM REJUNTE NA COR CINZA PLATINA	M²	295,20	R$ 4,14	R$ 5,68	R$ 1.676,74
		Total item 8					**R$ 87.793,55**
9		**ACESSÓRIOS PARA ACABAMENTO**					
9.1	SEDOP 251520	QUADRO MAGNÉTICO BRANCO C/ APOIO PARA APAGADOR E PINCÉIS E MOLDURA EM ALUMÍNIO (DIM: 3,00M X 1,20 M) - 8 UNIDADES	M²	28,80	R$ 332,85	R$ 456,30	R$ 13.141,44
9.2	COMPOSIÇÃO	BARRA DE APOIO PARA PNE 80CM	UN	4,00	R$ 147,60	R$ 202,34	R$ 809,36
9.3	COMPOSIÇÃO	BARRA DE APOIO PARA PNE 40CM	UN	8,00	R$ 76,87	R$ 105,38	R$ 843,04
		Total item 9					**R$ 14.793,84**
10		**ESQUADRIAS MADEIRA/METÁLICA**					
10.1	COMPOSIÇÃO	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA. DIM: (4,20 X 0,60 X 2,50 M)	UN	2,00	R$ 1.210,83	R$ 1.659,93	R$ 3.319,86
10.2	COMPOSIÇÃO	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA. DIM: (1,80 X 0,60 X 2,00 M)	UN	3,00	R$ 519,00	R$ 711,50	R$ 2.134,50
10.3	COMPOSIÇÃO	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA. DIM: (1,20 X 0,60 X 2,00 M)	UN	2,00	R$ 347,20	R$ 475,98	R$ 951,96
10.4	COMPOSIÇÃO	INSTALAÇÃO DE JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA. DIM: (4,20 X 0,60 X 2,50 M) - EXCLUSIVE A ESQUADRIA	UN	2,00	R$ 144,71	R$ 198,38	R$ 396,76
10.5	COMPOSIÇÃO	INSTALAÇÃO DE JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA. DIM: (1,80 X 0,60 X 2,00 M) - EXCLUSIVE A ESQUADRIA	UN	1,00	R$ 64,16	R$ 87,96	R$ 87,96
10.6	COMPOSIÇÃO	INSTALAÇÃO DE JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA. DIM: (1,20 X 0,60 X 2,00 M) - EXCLUSIVE A ESQUADRIA	UN	1,00	R$ 43,97	R$ 60,28	R$ 60,28
10.7	COMPOSIÇÃO	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA. DIM: (2,00 X 1,20 X 1,00 M)	UN	3,00	R$ 842,54	R$ 1.155,04	R$ 3.465,12
10.8	COMPOSIÇÃO	PORTINHOLA EM MADEIRA DE LEI, TIPO LISA, DIMENSÕES 40 X 80 CM, INCLUSIVE FERRAGENS	UN	1,00	R$ 275,02	R$ 377,02	R$ 377,02
10.9	91337	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	R$ 1.081,50	R$ 1.482,63	R$ 5.930,52
10.10	COMPOSIÇÃO	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	R$ 1.215,00	R$ 1.665,64	R$ 3.331,28
10.11	COMPOSIÇÃO	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	R$ 838,69	R$ 1.149,76	R$ 2.299,52
10.12	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M²	3,24	R$ 382,28	R$ 524,07	R$ 1.697,99
10.13	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M²	4,32	R$ 382,28	R$ 524,07	R$ 2.263,98
10.14	74238/002	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	M²	1,72	R$ 634,30	R$ 869,56	R$ 1.495,64
10.15	74238/002	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO , INCLUSO FERRAGENS PARA O ABRIGO DE GÁS	M²	3,86	R$ 634,30	R$ 869,56	R$ 3.356,50
10.16	SEDOP 090071	GRADE DE FERRO 1/2" (incl. pint. anti-corrosiva)	M²	1,63	R$ 249,01	R$ 341,37	R$ 556,43
10.17	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEITORIS NAS JANELAS, VERDE UBATUDA, LARGURA DE 20 CM	M	12,20	R$ 110,24	R$ 151,13	R$ 1.843,79
		Total item 10					**R$ 33.569,11**

PREFEITURA DE TUCURUÍ
CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Cód. SINAPI Abril/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
11		**FORRO**					
11.1	SEDOP 140348	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARROTEAMENTO PARA FORRO, COM PECAS DE MADEIRA 2,5X10CM	M²	136,00	R$ 36,07	R$ 49,45	R$ 6.725,20
11.2	SEDOP 141336	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FORRO EM PVC, PLACAS LINEARES, COR BRANCO	M²	184,00	R$ 32,36	R$ 44,36	R$ 8.162,24
		Total item 11					**R$ 14.887,44**
12		**LOUÇAS E METAIS**					
12.1	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2013	UN	8,00	R$ 343,08	R$ 470,33	R$ 3.762,64
12.2	SEDOP 190218	CHUVEIRO EM PVC	UN	2,00	R$ 21,48	R$ 29,45	R$ 58,90
12.3	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	R$ 165,89	R$ 227,42	R$ 1.819,36
12.4	74234/001	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	R$ 427,65	R$ 586,27	R$ 1.758,81
12.5	SEDOP 190088	PORTA PAPEL DE LOUÇA	UN	8,00	R$ 39,39	R$ 54,00	R$ 432,00
12.6	SEDOP 190101	PIA 02 CUBAS EM AÇO INOX C/TORN.,SIFOES E VALV.(2.0M)	UN	1,00	R$ 946,90	R$ 1.298,11	R$ 1.298,11
12.7	89984	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.	UN	2,00	R$ 58,57	R$ 80,29	R$ 160,58
12.8	SEDOP 190376	TANQUE INOX C/ TORNEIRA, SIFAO E VALVULA	UN	1,00	R$ 479,02	R$ 656,69	R$ 656,69
12.9	COMPOSIÇÃO	DIVISORIA EM GRANITO VERDE UBATUBA, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS	M²	18,92	R$ 422,82	R$ 579,64	R$ 10.966,79
12.10	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO.	UN	8,00	R$ 51,60	R$ 70,74	R$ 565,92
12.11	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TANQUE INOX TIPO INDUSTRIAL PARA LAVAGEM DE PANELAS	UN	2,00	R$ 1.368,71	R$ 1.876,36	R$ 3.752,72
12.12	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BANCADAS EM GRANITO VERDE UBATUBA, COM TESTEIRA DE 20 CM	M²	8,05	R$ 431,84	R$ 592,01	R$ 4.765,68
		Total item 12					**R$ 29.998,20**
13		**PINTURA**					
13.1	84084	APICOAMENTO MANUAL DE SUPERFICIE DE CONCRETO DO REBOCO, PARA ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO CERÂMICO	M²	20,97	R$ 5,50	R$ 7,54	R$ 158,11
13.2	96135	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS, DUAS DEMÃOS.	M²	826,00	R$ 16,66	R$ 22,84	R$ 18.865,84
13.3	74133/002	EMASSAMENTO COM MASSA A OLEO, DUAS DEMAOS	M²	84,79	R$ 15,68	R$ 21,50	R$ 1.822,99
13.4	88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	M²	830,47	R$ 2,00	R$ 2,74	R$ 2.275,49
13.5	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO, DA LINHA STAND PRÊMIO, NA COR AZUL PRAIA, DUAS DEMÃOS, NAS PAREDES INTERNAS DOS BLOCOS DE SALA DE AULA	M²	213,14	R$ 11,55	R$ 15,83	R$ 3.374,01
13.6	88489	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO, NA COR BRANCO GELO, DUAS DEMÃOS, NAS PAREDES INTERNAS DAS SALAS DA ADMINISTRAÇÃO E DEPÓSITO	M²	168,96	R$ 11,09	R$ 15,20	R$ 2.568,19
13.7	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO NA COR URBANO, DUAS DEMÃOS, NAS PAREDES EXTERNAS DOS BLOCOS DA ADMINISTRAÇÃO	M²	218,60	R$ 14,30	R$ 19,60	R$ 4.284,56
13.8	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO NA COR URBANO, DUAS DEMÃOS, NAS PAREDES EXTERNAS DA CASA DE GÁS	M²	4,47	R$ 14,30	R$ 19,60	R$ 87,61
13.9	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO NA COR OCEANO, DUAS DEMÃOS, NAS PAREDES EXTERNAS DOS BLOCOS DE SALA DE AULA	M²	413,13	R$ 16,54	R$ 22,67	R$ 9.365,66
13.10	COMPOSIÇÃO	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO NA COR URBANO, DUAS DEMÃOS, NAS PAREDES EXTERNAS DOS BLOCOS DO BANHEIROS E COZINHA	M²	320,47	R$ 14,30	R$ 19,60	R$ 6.281,21
13.11	88489	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM MOLDURAS DE JANELAS, DUAS DEMÃOS, NA COR BRANCO NEVE	M²	33,40	R$ 11,09	R$ 15,20	R$ 507,68
13.12	88489	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PILARES DE CONCRETO DO RECREIO E PLATIBANDA, DUAS DEMÃOS, NA COR BRANCO GELO	M²	172,35	R$ 11,09	R$ 15,20	R$ 2.619,72
13.13	74245/001	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA PREMIUM NOVA COR, NA COR CINZA CHUMBO, NAS RAMPAS DE ACESSO E CALÇADA, DUAS DEMÃOS	M²	134,40	R$ 11,85	R$ 16,25	R$ 2.184,00
13.14	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	M²	10,96	R$ 30,41	R$ 41,69	R$ 456,92
13.15	73739/001	PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS, NA COR BRANCO NEVE	M²	588,75	R$ 13,16	R$ 18,04	R$ 10.621,05
		Total item 13					**R$ 65.473,04**
14		**SISTEMA DE COMBATE À INCÊNDIO**					
14.1	83635	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO ABC 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	9,00	R$ 195,55	R$ 268,08	R$ 2.412,72
14.2	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	40,00	R$ 35,68	R$ 48,91	R$ 1.956,40
14.3	COMPOSIÇÃO	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA EXTINTORES	UN	9,00	R$ 16,07	R$ 22,03	R$ 198,27
14.4	COMPOSIÇÃO	PLACA FOTOLUMINESCENTE SAIDA DE EMERGENCIA 25X10CM	UN	47,00	R$ 16,07	R$ 22,03	R$ 1.035,41
14.5	COMPOSIÇÃO	PLACA DE PROIBIÇÃO	UN	7,00	R$ 14,27	R$ 19,56	R$ 136,92

PREFEITURA DE TUCURUÍ
CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Cód. SINAPI Abril/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
14.6	COMPOSIÇÃO	PLACA DE ALERTA	UN	6,00	R$ 17,27	R$ 23,68	R$ 142,08
14.7	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	32,00	R$ 18,46	R$ 25,31	R$ 809,92
14.8	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	32,00	R$ 26,22	R$ 35,94	R$ 1.150,08
14.9	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	200,00	R$ 3,22	R$ 4,41	R$ 882,00
14.10	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	150,00	R$ 5,74	R$ 7,87	R$ 1.180,50
		Total item 14					**R$ 9.904,30**
15		**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
15.1	COMPOSIÇÃO	PLACA INAUGURACAO EM ALUMINIO 0,40X0,60M FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	R$ 1.209,45	R$ 1.658,04	R$ 1.658,04
15.2	SEDOP 260188	MASTRO EM FO.GO. SOBRE BASE DE CONCRETO-3 UN(DET.22)	CJ	1,00	R$ 1.415,21	R$ 1.940,11	R$ 1.940,11
15.3	COMPOSIÇÃO	LETRA DE ACO INOX NO22 ALT=20CM FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	54,00	R$ 77,10	R$ 105,70	R$ 5.707,80
15.4	SEDOP 241470	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	M²	9,10	R$ 266,40	R$ 365,21	R$ 3.323,41
15.5	73665	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	8,10	R$ 56,34	R$ 77,24	R$ 625,64
15.6	SEDOP 170693	SUBESTAÇÃO AÉREA C/ TRANSFORMADOR 75 KVA (INCL.POSTE, ACESSORIOS E CABINE DE MEDIÇAO)	UN	1,00	R$ 32.631,73	R$ 44.734,84	R$ 44.734,84
15.7	COMPOSIÇÃO	PERFURAÇÃO DE POÇO ARTESIANO COM PROFUNDIDADE DE 100 M, INCLUINDO, PERFURAÇÃO, TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS, DESINFECÇÃO E EQUIPAMENTOS PARA BOMBEAMENTO, ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LAJE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO ARMADO (1,0X1,0 M), MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,00	R$ 24.573,25	R$ 33.687,47	R$ 33.687,47
15.8	85180	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	M²	178,70	R$ 12,67	R$ 17,37	R$ 3.104,02
15.9	SEDOP 270220	LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA	M²	3.320,64	R$ 4,68	R$ 6,42	R$ 21.318,51
		Total item 15					**R$ 116.099,84**
		Total Geral					**R$ 528.493,05**

Diego Armando Bustamante
Secretário Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação.
Engenheiro Civil – CREA 1511811064
Portaria nº 054/2019 – GP

manoela n. caldas

Manoela Nascimento Caldas
Responsável Técnica
Engenheira Civil - CREA 1515270416

PREFEITURA DE TUCURUÍ
CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

Composições Analíticas com Preço Unitário

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Encargos Sociais

Cód. SINAPI ABR/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Desonerado: Horista: 89,42% Mensalista: 49,63%

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	un			
E9508	SICRO3	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 9 T - 136 KW	h	6,00	R$ 144,31	R$ 865,86
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS	h	6,00	R$ 14,50	R$ 87,00
		VALOR FINAL				R$ 952,86
1.2	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	un			
E9508	SICRO3	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 9 T - 136 KW	h	6,00	R$ 144,31	R$ 865,86
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS	h	6,00	R$ 14,50	R$ 87,00
		VALOR FINAL				R$ 952,86
1.4	Próprio	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO PARA OBRA	un			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R$ 17,31	R$ 69,24
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R$ 13,56	R$ 54,24
11831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA	UN	1,00	R$ 24,38	R$ 24,38
9868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,00	R$ 2,38	R$ 71,40
37419	SINAPI	COLAR DE TOMADA EM POLIPROPILENO, PP, COM PARAFUSOS, PARA PEAD, 63 X 3/4" - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	8,00	R$ 15,53	R$ 124,24
3482	SINAPI	JOELHO PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 1", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	R$ 4,03	R$ 8,06
122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,01	R$ 43,81	R$ 0,44
20083	SINAPI	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,00	R$ 38,04	R$ -
34636	SINAPI	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,00	R$ 302,50	R$ 302,50
96	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	UN	1,00	R$ 7,26	R$ 7,26
		VALOR FINAL				R$ 661,76
1.5	Próprio	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA PARA OBRA	un			
170882	SEDOP	Caixa polifásica padrão Celpa	UN	1,00	R$ 162,83	R$ 162,83
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,00	R$ 17,51	R$ 420,24
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,00	R$ 13,62	R$ 326,88
994	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2	M	27,00	R$ 3,76	R$ 101,52
14166	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	1,00	R$ 826,10	R$ 826,10
		VALOR FINAL				R$ 1.837,57
2		SUPERESTRUTURA				
2.4	Próprio	PILAR EM MAD.DE LEI TIPO SANDUÍCHE APENAS PEÇAS DE MADEIRA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	R$ 17,24	R$ 8,62
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	R$ 13,77	R$ 4,13
D00069	SEDOP	Chumbador metálico p/ pilar tipo sanduiche	UN	1,00	R$ 48,00	R$ 48,00
D00068	SEDOP	Parafuso de 1/2"x8"	UN	5,00	R$ 4,15	R$ 20,75
20213	SINAPI	VIGA DE MADEIRA APARELHADA *6 X 12* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,70	R$ 17,48	R$ 82,16
		VALOR FINAL				R$ 163,66
3		COBERTURA				
3.5	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO, ESPESSURA=0,8 MM, LARGURA = 0,30 M	m			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,30	R$ 15,15	R$ 19,70
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AJUDANTE DE ESTRUTURAS METALICAS	H	1,30	R$ 12,42	R$ 16,15
20247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,09	R$ 10,98	R$ 0,99
5104	SINAPI	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	KG	0,04	R$ 35,75	R$ 1,43
1109	SINAPI	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 33 CM	M	1,10	R$ 19,53	R$ 21,48
		VALOR FINAL				R$ 59,75
6		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
6.5	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABEÇOTE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO FURO D = 18 MM	un			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,08	R$ 17,51	R$ 1,40
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,08	R$ 13,62	R$ 1,09
00000001	COTAÇÃO DE MERCADO	Cabeçote de alumínio para eletroduto Ø 1.1/2"	un	1,00	R$ 14,49	R$ 14,49
		VALOR FINAL				R$ 16,98
6.6	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO PINTADA, DIMENSÕES 300 X 300 X 320 MM	UN			

Composições Analíticas com Preço Unitário

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Encargos Sociais

Cód. SINAPI ABR/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Desonerado: Horista: 89,42% Mensalista: 49,63%

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,80	R$ 17,51	R$ 14,01
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40	R$ 13,62	R$ 5,45
00000002	COTAÇÃO DE MERCADO	CX DE PASSAGEM 30X30 METAL NIL ART	un	1,00	R$ 46,55	R$ 46,55
		VALOR FINAL				**R$ 66,01**
6.7	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO, D=30 CM	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17	R$ 17,34	R$ 2,95
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17	R$ 13,77	R$ 2,34
94102	SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	0,01	R$ 152,61	R$ 1,53
34643	SINAPI	CAIXA INSPECAO EM POLIETILENO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS DIAMETRO = 300 MM	UN	1,00	R$ 10,87	R$ 10,87
		VALOR FINAL				**R$ 17,69**
6.9	Próprio	CURVA 45 GRAUS, PVC, ROSQUEÁVEL, DN 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,09	R$ 13,56	R$ 1,22
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,09	R$ 17,31	R$ 1,56
122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,01	R$ 43,81	R$ 0,44
20083	SINAPI	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,01	R$ 38,04	R$ 0,38
38383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,02	R$ 1,50	R$ 0,03
1930	SINAPI	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,00	R$ 8,03	R$ 8,03
		VALOR FINAL				**R$ 11,66**
6.12	Próprio	LUVA COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 15MM X 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,07	R$ 17,31	R$ 1,21
122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,02	R$ 43,81	R$ 0,88
20083	SINAPI	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,02	R$ 38,04	R$ 0,76
38383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,02	R$ 1,50	R$ 0,03
1901	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R$ 0,63	R$ 0,63
		VALOR FINAL				**R$ 3,51**
6.32	Próprio	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,19	R$ 13,62	R$ 2,59
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,19	R$ 17,51	R$ 3,33
33	COTAÇÃO DE MERCADO	DISJ DIN UNIP 63A FAME	un	1,00	R$ 8,75	R$ 8,75
		VALOR FINAL				**R$ 14,67**
6.35	Próprio	LUMINARIA DE SOBREPOR LED DIAMENTE 30CM 24W 6000K STELLA	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,03	R$ 13,62	R$ 14,03
00000003	COTAÇÃO DE MERCADO	PAINEL EMB. QUAD. LED 24W BRANCO 5258 VAGALUME	un	1,00	R$ 48,90	R$ 48,90
00000004	COTAÇÃO DE MERCADO	LAMPADA LED COMPACTA 24W E-27 6000K EMBULED	un	1,00	R$ 42,60	R$ 42,60
		VALOR FINAL				**R$ 105,53**
6.36	Próprio	LUMINARIA DE SOBREPOR PARA LÂMPADA DE LED 6000 K, 18 W	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	R$ 13,62	R$ 6,81
00000004	COTAÇÃO DE MERCADO	LUMINÁRIA LED PLAFON REDONDO DE EMBUTIR 18W BIVOLT BRANCO	un	1,00	R$ 69,90	R$ 69,90
		VALOR FINAL				**R$ 76,71**
6.41	Próprio	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 8 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R$ 17,51	R$ 35,02
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R$ 13,62	R$ 27,24
39804	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, DE EMBUTIR, PARA 8 DISJUNTORES DIN	UN	1,00	R$ 70,26	R$ 70,26
		VALOR FINAL				**R$ 132,52**

Composições Analíticas com Preço Unitário

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Encargos Sociais

Cód. SINAPI ABR/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Desonerado: Horista: 89,42% Mensalista: 49,63%

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	18,00	R$ 0,13	R$ 2,34
00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	1,00	R$ 11,90	R$ 11,90
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,23	R$ 17,34	R$ 21,33
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,61	R$ 13,77	R$ 8,40
		VALOR FINAL				**R$ 43,97**
10.7	Próprio	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA, DIM: (2,00 X 1,20 X 1,00 M)	un			
00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	17,52	R$ 0,13	R$ 2,28
34364	SINAPI	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	UN	1,33	R$ 577,89	R$ 768,59
39961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	1,34	R$ 11,90	R$ 15,95
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	PEDREIRO	H	2,30	R$ 17,34	R$ 39,88
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,15	R$ 13,77	R$ 15,84
		VALOR FINAL				**R$ 842,54**
10.8	Próprio	PORTINHOLA EM MADEIRA DE LEI, TIPO LISA, DIMENSÕES 40 X 80 CM, INCLUSIVE FERRAGENS	un			
100227	SEDOP	Ferragens p/ porta interna 1 fl.	CJ	1,00	R$ 115,70	R$ 115,70
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	R$ 17,34	R$ 5,20
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,20	R$ 13,77	R$ 16,52
D00093	SEDOP	Porta em madeira trabalhada	m²	0,32	R$ 430,00	R$ 137,60
		VALOR FINAL				**R$ 275,02**
10.10	Próprio	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
90818	SINAPI	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 90X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015_P	UN	1,00	R$ 254,88	R$ 254,88
90803	SINAPI	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 90X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015	UN	1,00	R$ 184,92	R$ 184,92
91303	SINAPI	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 90X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00	R$ 24,81	R$ 24,81
4998	SINAPI	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO MEXICANA SEM EMENDA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	m²	1,89	R$ 397,03	R$ 750,39
		VALOR FINAL				**R$ 1.215,00**
10.11	Próprio	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN			
91291	SINAPI	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 60X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015_P	UN	1,00	R$ 186,79	R$ 186,79
91286	SINAPI	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 60X210CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015	UN	1,00	R$ 130,34	R$ 130,34
91300	SINAPI	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00	R$ 21,30	R$ 21,30
4998	SINAPI	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO MEXICANA SEM EMENDA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	m²	1,26	R$ 397,03	R$ 500,26
		VALOR FINAL				**R$ 838,69**
10.16		JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS E=6 MM, PADRONIZADA, DIM: (2,00 X 1,20 X 1,00 M)	M			
MÃO-DE-OBRA	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,50	R$ 17,34	R$ 26,01
MÃO-DE-OBRA	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,85	R$ 13,77	R$ 25,47
565	SINAPI	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 1" X 3/16" (L X E), 1,73 KG/M	m	1,00	R$ 9,22	R$ 9,22
37595	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC-III	kg	0,05	R$ 1,98	R$ 0,10
		VALOR FINAL				**R$ 60,80**
10.17		FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEITORIS NAS JANELAS, VERDE UBATUDA, LARGURA DE 20 CM	M			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,80	R$ 17,34	R$ 13,87
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,50	R$ 13,77	R$ 20,66

PREFEITURA DE TUCURUÍ
CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

Composições Analíticas com Preço Unitário
CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

Encargos Sociais

Cód. SINAPI ABR/19 e SEDOP Out/18

B.D.I. 37,09%

Desonerado: Horista: 89,42% Mensalista: 49,63%

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00000013	COTAÇÃO DE MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (316x158) Mensagem "Saída"	un	1,00	R$ 11,80	R$ 11,80
		VALOR FINAL				**R$ 16,07**
14.5	Próprio	PLACA DE PROIBIÇÃO	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,31	R$ 13,77	R$ 4,27
00000013	COTAÇÃO DE MERCADO	Placa de sinalização de proibição	un	1,00	R$ 10,00	R$ 10,00
		VALOR FINAL				**R$ 14,27**
14.6	Próprio	PLACA DE ALERTA	UN			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,31	R$ 13,77	R$ 4,27
00000013	COTAÇÃO DE MERCADO	Placa de sinalização em pvc de alerta	un	1,00	R$ 13,00	R$ 13,00
		VALOR FINAL				**R$ 17,27**
15		**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**				
15.1	Próprio	PLACA INAUGURACAO EM ALUMINIO 0,40X0,60M FORNECIMENTO E COLOCACAO	un			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,2500	13,77	3,44
00010848	SINAPI	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	m	1,0000	1.206,01	1.206,01
		VALOR FINAL				**R$ 1.209,45**
15.3	Próprio	LETRA DE ACO INOX NO22 ALT=20CM FORNECIMENTO E COLOCACAO	un			
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,2500	18,37	4,59
MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO	SERRALHEIRO	H	0,2500	17,24	4,31
00010853	SINAPI	Letras metálicas em aço chapa nº 22	un	1,0000	68,20	68,20
		VALOR FINAL				**R$ 77,10**
15.7	Próprio	PERFURAÇÃO DE POÇO ARTESIANO COM PROFUNDIDADE DE 100 M, INCLUINDO, PERFURAÇÃO, TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS, DESINFECÇÃO E EQUIPAMENTOS PARA BOMBEAMENTO, ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LAJE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO ARMADO (1,0X1,0 M), MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	un			
00000032	COTAÇÃO DE MERCADO	PERFURAÇÃO DE POÇO ARTESIANO COM PROFUNDIDADE DE 100 M, INCLUINDO, PERFURAÇÃO, TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS DESINFECÇÃO E EQUIPAMENTOS PARA BOMBEAMENTO	un	1,00	R$ 17.179,87	R$ 17.179,87
		VALOR FINAL				**R$ 17.179,87**

Diego Armando Bustamante
Secretário Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação.
Engenheiro Civil – CREA 1511811064
Portaria nº 054/2019 – GP

manoela. N. caldas

Manoela Nascimento Caldas
Responsável Técnica
Engenheira Civil - CREA 1515270416

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E HABITAÇÃO

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

ITEM	PERIODO DE EXECUÇÃO		1º Mês				2º Mês				3º Mês				4º Mês				5º Mês				6º Mês				7º Mês				8º Mês				9º Mês				% da Obra
	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	R$	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				
			1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª	17ª	18ª	19ª	20ª	21ª	22ª	23ª	24ª	13ª	14ª	15ª	16ª	17ª	18ª	19ª	20ª	21ª	22ª	23ª	24ª	
1	Serviços Preliminares	10.304,83	100,00%																																		1,95%
			10.304,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Superestrutura	2.507,99	70,00%				30,00%																														0,47%
			1.755,59				752,40				-				-				-				-				-				-				-				
3	Cobertura	31.527,57					33,00%				33,00%				34,00%																								5,97%
			-				10.404,10				10.404,10				10.719,37				-				-				-				-				-				
4	Instalações Hidrosanitárias	4.014,49					100,00%																																0,76%
			-				4.014,49				-				-				-				-				-				-				-				
5	Drenagem Pluvial	830,02					100,00%																																0,16%
			-				830,02				-				-				-				-				-				-				-				
6	Instalações Elétricas	53.557,50					25,00%				25,00%				25,00%				25,00%																				10,13%
			-				13.389,38				13.389,38				13.389,38				13.389,38				-				-				-				-				
7	Revestimento das Paredes Internas e Externas	53.231,33									25,00%				50,00%				25,00%																				10,07%
			-				-				13.307,83				26.615,67				13.307,83				-				-				-				-				
8	Pisos	87.793,55																	25,00%				45,00%				30,00%												16,61%
			-				-				-				-				21.948,39				39.507,10				26.338,07				-				-				
9	Acessórios para Acabamento	14.793,84																															70,00%				30,00%				2,80%
			-				-				-				-				-				-				-				10.355,69				4.438,15				
10	Esquadrias de Madeira/Metálica	33.569,11													65,00%				35,00%																				6,35%
			-				-				-				21.819,92				11.749,19				-				-				-				-				
11	Forro	14.887,44													35,00%				35,00%				15,00%				15,00%												2,82%
			-				-				-				5.210,60				5.210,60				2.233,12				2.233,12				-				-				
12	Louças e Metais	29.998,20																					60,00%				20,00%				20,00%								5,68%
			-				-				-				-				-				17.998,92				5.999,64				5.999,64				-				
13	Pintura	65.473,04																									30,00%				50,00%				20,00%				12,39%
			-				-				-				-				-				-				19.641,91				32.736,52				13.094,61				
14	Sistema de Combate à Incêndio	9.904,30																																			100,00%				1,87%
			-				-				-				-				-				-				-				-				-				9.904,30				
15	Serviços Complementares	116.099,84																	25,00%				30,00%				15,00%				15,00%				15,00%				21,97%
			-				-				-				-				29.024,96				34.829,95				17.414,98				17.414,98				17.414,98				
VALOR DO CRONOGRAMA R$		528.493,05	12.060,42				29.390,39				37.101,31				77.754,94				94.630,35				94.569,09				71.627,72				66.506,83				44.852,04				
PERCENTUAL MENSAL		100,00%	2,28%				5,56%				7,02%				14,71%				17,91%				17,89%				13,55%				12,58%				8,49%				100,0%

Diego Armando Bustamante
Secretário Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação.
Engenheiro Civil – CREA 1511811064
Portaria nº 054/2019 – GP

Manoela Nascimento Caldas
Responsável Técnica
Engenheira Civil - CREA 1515270416

PREFEITURA DE

TUCURUÍ

CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

ESTABELECIMENTO:

ESCOLA ZONA RURAL E.M.E.F. NOVA UNIÃO – POLO V

ASSUNTO / OBRA:

CONSTRUÇÃO DE UM PRÉDIO TÉRREO CONTENDO SETE SALAS DE AULA, SALA DE INFORMÁTICA, RECREIO COBERTO, REFEITÓRIO, DOIS BANHEIROS COLETIVOS PARA OS ALUNOS, DOIS BANHEIROS PARA OS PROFESSORES, DOIS QUARTOS PARA OS PROFESSORES, SECRETARIA, DIRETORIA, ALMOXARIFADO, SALA DOS PROFESSORES, BIBLIOTECA, COZINHA , ÁREA DE SERVIÇO E DEPÓSITO.

LOCAL / DATA:

TUCURUÍ /PA

JUNHO DE 2019.

Manoela N. Caldas

ENG° RESPONSÁVEL
MANOELA N. CALDAS
CREA Nº 1515270416

CONTINUIDADE NA EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F NOVA UNIÃO - POLO V, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ/PA.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, definir tipos de materiais e descrever de forma clara os serviços a serem executados, bem como estabelecer normas para execução da obra de construção supracitada.

A obra será executada de acordo com o estabelecido neste memorial, e nas quantidades especificadas em planilha, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pela CONTRATADA.

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridades:

· Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos/projetos fornecidos deverá ser consultada a CONTRATADA.

· Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

· As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

Serão fornecidos pela CONTRATANTE todos os projetos executivos para execução da obra: planta arquitetônica da obra, projeto arquitetônico, estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico, urbanístico, prevenção e combate a incêndio.

O recolhimento de ART junto ao CREA-Pa para execução da obra será de competência do construtor, devendo uma das vias ser mantida na obra.

O CONTRATANTE designará para acompanhamento das obras, engenheiros, arquitetos e seus prepostos, para exercerem a FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO deverá orientar sobre questões técnicas burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor (CONTRATADO).

Obriga-se ainda o CONTRATADO a manter no canteiro de obras um livro denominado "DIÁRIO DE OBRAS", onde se anotarão os serviços em execução no dia, condições do tempo e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pelo CONTRATADO.

A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a este livro, podendo também nele escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo. Todas as comunicações e ordens de serviço, tanto do CONTRATADO, quanto da FISCALIZAÇÃO, só serão levadas em consideração se contidas no "DIÁRIO DE OBRAS".

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização, devendo ser registrado no diário de obras. O CONTRATADO obriga-se, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio, que atestem as mesmas características e mesmas especificações.

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

O CONTRATADO obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho.

O CONTRATADO deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade do CONTRATADO, este será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

O construtor se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto. Poderá ser exigida pelo CONTRATANTE, de acordo

com o porte da obra, a presença em tempo integral no canteiro, de um profissional que seja efetivo membro da "CIPA".

Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos. Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.

Fica estabelecido ainda que o CONTRATANTE não possa ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por engenheiro residente, podendo, a pedido da FISCALIZAÇÃO, permanecer em tempo integral no canteiro de obras. Pelo engenheiro residente deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e o CONTRATADO. Será obrigatória, também, a presença de um mestre de obras e/ou encarregado de obras com experiência comprovada, bem como profissionais para outras funções tais como vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas e outros mais necessários.

Também poderá a FISCALIZAÇÃO a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO. A vigilância do canteiro de obras será de exclusiva competência do CONTRATADO, não cabendo ao CONTRATANTE nenhuma responsabilidade sob qualquer fato ocorrido neste sentido.

LICENÇAS E FRANQUIAS

O CONTRATADO será encarregado de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluímos neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

O CONTRATADO providenciará ainda os seguros de incêndio e riscos de engenharia, em Companhia de sua preferência. Será entregue ao CONTRATANTE, cópia da apólice destes seguros. Será de responsabilidade do CONTRATADO o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

Ao final dos serviços, caberá ao construtor CONTRATADO a obtenção do "Habite-se", emitido pela Municipalidade local. Também deverão ser obtidos os certificados de aprovação de execução das Instalações prediais junto às concessionárias locais, assim como providenciada as ligações definitivas destas instalações.

O CONTRATADO estará obrigado a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos, no prazo suficiente para não se verificar atraso na entrega da obra. Após a obtenção de todas as declarações necessárias ao funcionamento da edificação, o construtor enviará os originais destas declarações ao Proprietário. Somente após este procedimento será possível dar a obra por encerrada.

SERVIÇOS PRELIMINARES

· A limpeza do terreno na área a ser edificada deverá ser a primeira providência ao se iniciar a obra.

· A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos e eventual queima de resíduos.

· Os serviços de locação da obra somente poderão ser iniciados após a conclusão da limpeza do terreno, para execução dos serviços de construção do prédio e urbanização.

· As instalações provisórias são constituídas de barracões de serviços temporários, instalações de água e energia elétrica, depósito para materiais de construção e ferramental, e o que se fizer necessário para as perfeitas condições do trabalho a ser realizado.

· Os consumos decorrentes da utilização de tais ligações provisórias correrão por conta do CONTRATANTE. O construtor providenciará ainda o desligamento das instalações provisórias tão logo as ligações definitivas entrarem em funcionamento.

· Na locação da obra deverão ser observados rigorosamente os elementos de projeto, com especial atenção ao alinhamento predial, às divisas e confrontações do terreno, e aos recuos laterais e frontais. O gabarito deverá ser executado com sarrafos de madeira 2,5 x 10 cm fixados a pontaletes de 7,5 x 7,5 cm, perfeitamente nivelado e no esquadro.

· Será fornecido Placa de Obra nas dimensões 120 x 170cm, designando o nome da obra, o nome da empresa construtora, a quantidade de empregos gerados, o valor total da obra e o prazo de execução da mesma.

· IMPORTANTE: SOMENTE SERÁ LIBERADA A PRIMEIRA MEDIÇÃO, SE A PLACA DE OBRA E AS LIGAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA E ÁGUA ESTIVEREM INSTALADAS.

MOVIMENTO DE SOLOS

· Todas as escavações deverão ser protegidas quando for o caso, contra a ação da água superficial e profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

· A escavação será executada conforme planta de locação das sapatas. A escavação será executada em função do tipo de solo, usualmente manual a céu aberto com profundidade máxima de 2,00m, com bota fora do excedente que não for aproveitado com reaterro ou aterro entre baldrames

· O fundo das valas deverá ser fortemente apiloado com maço de 30kg a 60Kg, pronto para o lançamento do concreto magro.

· O material escavado será usado para reaterro das valas e o excedente será usado como aterro entre baldrame. O enchimento junto a arrimos deverá ser executado cuidadosamente, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura ou edificações adjacentes.

· O lançamento do aterro entre baldrame será executado em toda a área de piso a ser construído, com espessura final de 30 cm. Será efetuado em camadas de 20cm de espessura, medidas após a compactação. A umidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se variação de no máximo 10%. O aterro será sempre compactado até atingir um grau de compactação de no mínimo 95% do Procto Normal, com referência ao ensaio de compactação normal de solos.

INFRA-ESTRUTURA

· As fundações serão do Tipo "Diretas" (Sapatas), adequada para atender às cargas determinadas pelo cálculo estrutural, e rigorosamente de acordo com as especificações de projeto.

· Caso o solo apresente taxa menor que a especificação deverá ser informada a CONTRATANTE, para adequação do tipo de fundação.

· Será executada uma camada de 5cm de espessura de concreto magro para proteção de ferragem das sapatas e vigas baldrame.

· As formas em madeira serão previamente untadas com desmoldante e devidamente contraventadas para evitar deformação.

· A ferragem será conforme o projeto estrutural. Observando o que prescreve a norma NBR 6118 com relação aos recobrimentos da ferragem.

· O concreto estrutural terá resistência característica mínima de fck=20 Mpa e adensado com vibração (mangote de 1'' diamentro).

MESO E SUPERESTRUTURA

· O concreto para estrutura deverá ter resistência mínima de fck=20 Mpa, e deverá ser adensado com vibrador e mangote de 1" de diâmetro, preparado com betoneira, observando slamp máximo de 7cm.

· As formas serão de tábuas comuns mediante aplicação de desmoldante com 02 reaproveitamentos.

· A ferragem será disposta conforme projeto estrutural. Observando o que prescreve a norma NBR 6118 com relação aos recobrimentos da ferragem. O Aço aplicado será CA 50 para barras longitudinais e CA 60 para elementos transversais (estribos).

IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS

· As vigas baldrames e a área de banheiros deverão ser tratadas com impermeabilizante à base de emulsão asfáltica.

ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

· As alvenarias de elevação serão executadas com tijolo cerâmico 8 furos, dim. média 9,00x19,00x19,00cm, com assente de 1 e ½ vez, conforme indicações de projeto, com argamassa mista no traço 1:6 (cimento e areia), junta 12mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

· As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas à ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente. O cunhamento será feito com tijolo comum.

· Serão executadas vergas e contra vergas de concreto armado, seção 0,10x0,12cm, com transpasse além da medida do vão, não inferior a 20cm para cada lado, na parte superior e inferior para as janelas, e na parte superior para as portas;

· A ligação da alvenaria com concreto armado em pilares será executada através de esperas de ferro diâmetro 4,2mm previamente fixados a cada 38cm, que corresponde a duas fiadas de tijolos.

COBERTURAS

· A estrutura de cobertura será construída conforme detalhes do projeto de engenharia, com materiais de primeira qualidade. A escola terá a cobertura em telha cerâmica conforme projeto arquitetônico.

ESQUADRIAS

· Os serviços de serralheria serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura;

· Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira a que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário.

· Todas as esquadrias metálicas deverão ter pintura anticorrosiva a base de zarcão laranja e posterior pintura esmalte sintético no mínimo em 02 demãos.

REVESTIMENTOS

· Toda superfície de alvenaria e de concreto da meso-estrutura a ser revestida deverá ter chapisco de aderência com argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura de 5 mm.

· O revestimento das paredes, será com reboco paulista usando argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3 com 20mm de espessura, e com acabamento esponjado. Nas paredes a ser assentado azulejo, será permitida a substituição do reboco por emboço com traço 1:3.

· Os revestimentos de argamassa deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados. A mescla dos componentes das argamassas será feita com o devido cuidado para que a mesma adquira perfeita homogeneidade. As superfícies de paredes serão limpas e umedecidas antes do início dos revestimentos. Estes só serão iniciados após embutidas todas as canalizações que sob eles passarem.

· Os rebocos serão regularizados e desempenados a régua e desempenadeira, com paramento perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

· As paredes dos banheiros e cozinha recebem mediante emboço, cerâmica cor clara, dimensão mínima 40 x 20 cm com juntas a prumo. O rejunte será na cor clara.

· Os revestimentos de parede em cerâmica serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto. As cerâmicas serão selecionadas quanto à qualidade, calibragem, desempeno e coloração, sendo descartadas as peças que demonstrarem defeito de superfície, discrepância de bitola ou empeno. As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

PISOS

· Deverá ser feita a compactação e preparação do local a receber o piso no térreo, incluindo também carga e transporte de material.

· Será fornecido e executado em toda a área de piso do térreo, um lastro de concreto não estrutural/contrapiso, traço 1:3, Fck = 18Mpa e impermeabilizado (utilizando Sika-1, Vedacit ou equivalente), com espessura de 6cm, pronto para assentamento de piso granilite.

· O contrapiso será executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto só depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado e nivelado e colocado todas as canalizações que devam passar sob o piso.

· O piso será em piso cerâmico esmaltado de primeira qualidade (dimensão: 45x45cm/ Espessura = 8mm), PEI 05, na cor bege claro assentado com argamassa colante uso interno, inclusive rejuntamento na cor clara.

· Para o assentamento de piso cerâmico, deverá proceder à regularização do lastro de concreto/laje com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, esp. = 3,00cm.

· Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo. Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência. As juntas não devem exceder 3 mm.

FORROS

· O forro será instalado a uma altura de 3,00m do piso em placas de PVC lineares 200 x 6000 mm, deverão ser de procedência idônea, e acabadas de maneira que não apresentem rebarbas.

PINTURAS

· A pintura será executada no melhor nível de qualidade, oferecendo acabamento perfeito.

· A pintura das paredes será executada com tinta látex de 1ª linha (Renner, Coral ou Suvinil) em duas demãos, mediante preparo prévio, limpeza, lixamento e aplicação de 01 demão de liquido selador pigmentado. Internamente será pintado com látex acrílica na cor "PALHA". Externamente será pintado com látex acrílico na cor "AMARELO ABACAXI".

· Será executado barra interna (barrado), nas salas de aula, conforme projeto.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

· Fornecimento de quadro magnético branco, nas dimensões 400 x 120 cm, fixados sobre a alvenaria chapiscada, rebocada, emassada e devidamente pintada nas cores estabelecidas neste memorial.

· Fornecimento de 3 mastros para bandeira em aço galvanizado, poste tipo cônico, com 4" na base e 3.1/2" no topo, altura livre de 4.01m no mastro central e 3.01m nos laterais, inclusive pintura e pertences. A instalação será na entrada da escola.

PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

· Fornecimento e instalação de Extintor de Pó Químico 6 kg, inclusive suporte e sinalização.

· Instalação do sistema de prevenção e combate a incêndio conforme projeto de execução.

INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

· Serão executados dentro dos padrões mínimos permitidos pela ABNT, e obedecendo ao projeto executivo aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

· As tubulações hidráulicas de alimentação e distribuição de água fria serão de PVC rígido, soldável, inclusive conexões, ambos de primeira qualidade, e executados conforme projeto elaborado pela CONTRATANTE.

· As tubulações de escoamento sanitário e águas servidas e pluviais serão de PVC rígido, soldável, inclusive conexões, ambos de primeira qualidade, e executados conforme projeto elaborado pela CONTRATANTE.

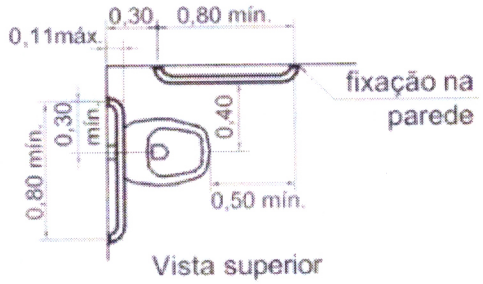
· Os aparelhos sanitários de louça, os respectivos metais e os aparelhos de ligação serão de materiais de primeira qualidade.

· Fornecimento e instalação de bacia sanitária linha conforto P51 de louça p/ PNEE- deka ou similar com acessórios.

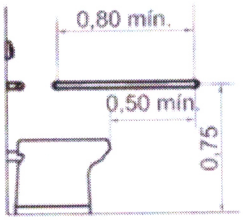
· Fornecimento e instalação de lavatório L510 465x350mm com coluna suspensa para L510 DECA ou similar e acessórios.

· Fornecimento e Instalação de assento especial AP52, linha conforto para bacia sanitária PNEE deca ou similar.

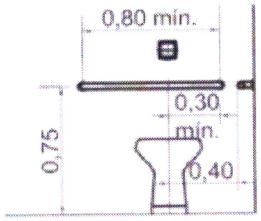
· Fornecimento e instalação de barra de apoio para banheiro PNEE em alumínio de 0,80cm (conforme detalhe).



Vista superior



Vista lateral



Vista frontal

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os materiais deverão ser de primeira linha, atendendo às especificações de qualidade, funcionamento e projeto conforme normas técnicas vigentes. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições técnicas, deverá ser rejeitado. Os serviços relacionados com a entrada de energia, bem como a execução da instalação de Entrada de Energia deverão obedecer aos padrões da concessionária de energia local (REDE CELPA), conforme Tabela de Dimensionamento da entrada de serviço, tipo de fornecimento. Os serviços da Entrada serão entregues totalmente acabados e deverão estar incluidos: 1) serviços de alvenaria, reboco e pintura; 2) caixas de passagem; 3) fornecimento e instalação de chave blindada completa (se for o caso), tubulações e conexões, inclusive indicadores de circuitos.

A CONTRATADA terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação definitiva da energia elétrica da edificação.

Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Eletrodutos e materiais que não atendem a especificação de ANTICHAMA, somente poderão ser utilizados quando envolvidos por material isolante não propagante de chamas.

Deverão ser utilizadas caixas:

· Nos pontos de entrada e saída dos condutores;

· Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;

As emendas dos cabos de 240v a 1000v serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados através de chumbadores em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

Os quadros de distribuição deverão comportar disjuntor geral, barramento de neutro, barramento de terra, atendendo as condições funcionais e estéticas, sendo fixada tabela de identificação dos circuitos na parte interna das portas.

Todos os quadros de distribuição deverão comportar barramento de terra, conectados através de condutor apropriado a um mesmo ponto equipotencial, ligado a malha de aterramento composta de por uma haste cobreada de 15mm de diâmetro por 2.40m de comprimento.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídas por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais: verde, amarelo e violeta, conforme a NBR 5410. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

As luminárias serão do tipo calha comercial com lâmpadas fluorescentes de 20W ou 40W, conforme indicação em projeto e reatores eletromagnéticos de alto fator de potencia, nas quantidades e posições descritas em projeto. Demais luminárias, deverão ser instaladas com lâmpadas fluorescentes compactas de 23W (PL).

Recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovado pela FISCALIZAÇÃO.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com materiais e equipamentos examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A execução será inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

A FISCALIZAÇÃO efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

LOCAL: Tucuruí

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE B.D.I. DESONERADO

1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			
ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA (%)
1.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	*AC*	*5,50%*

2 - DESPESAS FISCAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA (%)
2.1	ISS		5,00%
2.2	COFINS		3,00%
2.3	PIS		0,65%
2.4	CPRB		4,50%
	TAXA REPRESENTATIVA DOS IMPOSTOS	*I*	*13,15%*

3 - OUTROS

ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA (%)
3.1	BONIFICAÇÃO DA EMPRESA (LUCRO)	L	8,96%
3.2	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,39%
3.3	SEGURO OBRIGATÓRIO+GARANTIA	S	1,00%
3.4	RISCOS E IMPREVISTOS	R	1,27%

BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (B.D.I.) ***37,09%***

FÓRMULA DO BDI (APROVADA PELO TCU)

A fórmula para cálculo da taxa a ser acrescida aos custos diretos de um empreendimento, a título de Benefícios e Despesas Indiretas é:

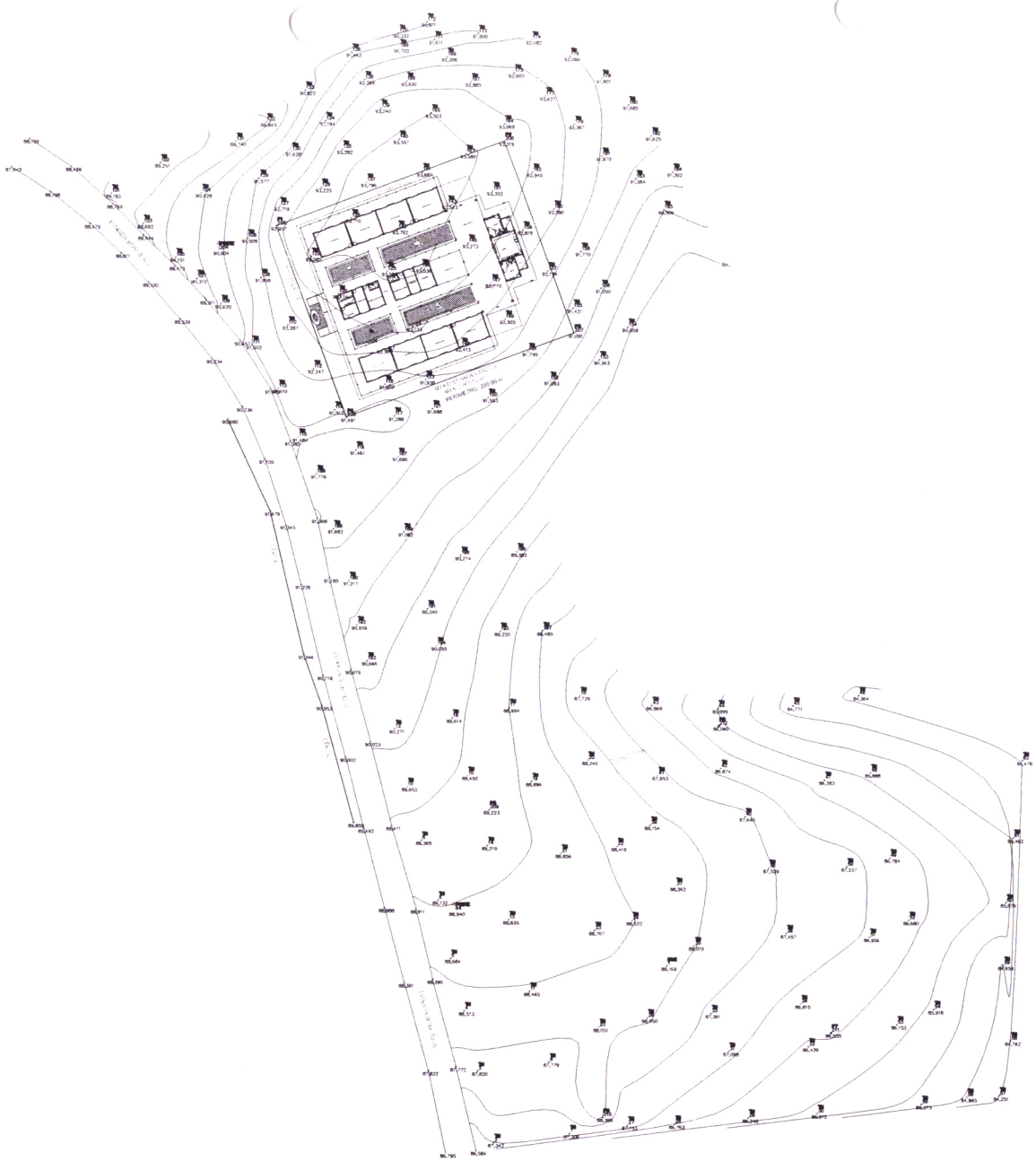
$$BDI = \frac{(1 + (AC+S+R+G) \times (1+DF) \times (1+L))}{(1-I)} - 1$$

onde:

X = Taxa da somatória das despesas indiretas, exceto tributos e despesas financeiras
Y = Taxa representativa das despesas financeiras
Z = Taxa representativa do lucro
I = Taxa representativa da incidência de impostos

Ressalte-se que a taxa de BDI deve incidir sobre o **custo direto total da obra** para que se obtenha o preço de venda. Os componentes relativos à tributação encontram-se no denominador justamente porque suas taxas incidem sobre o preço final (ou de venda).

Diego Armando Bustamante
Secretário Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Habitação.
Engenheiro Civil – CREA 1511811064
Portaria nº 054/2019 – GP

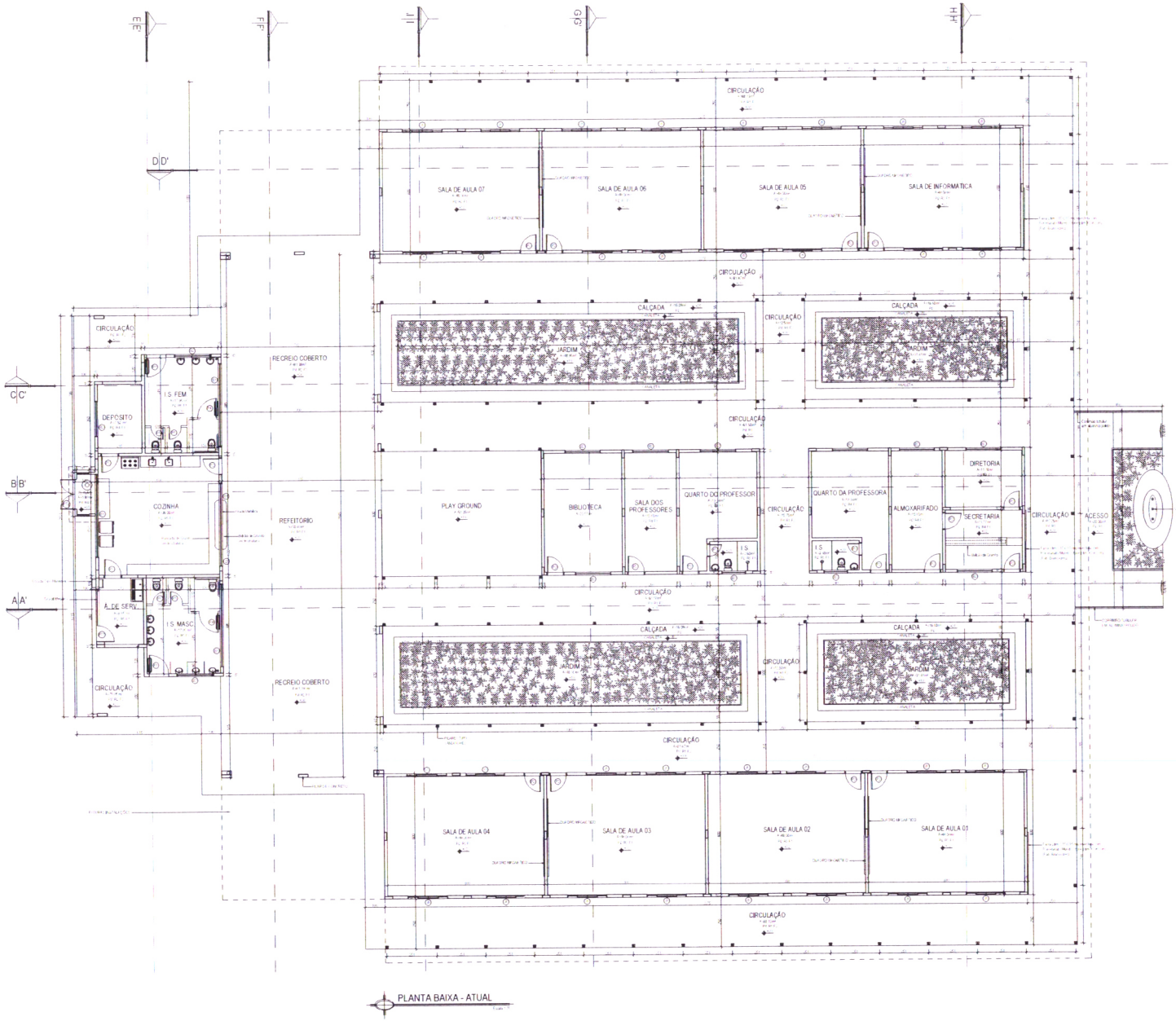


LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

ARQUITETÔNICO

TUCURUÍ

ARQ.01-01/08



PLANTA BAIXA - ATUAL

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

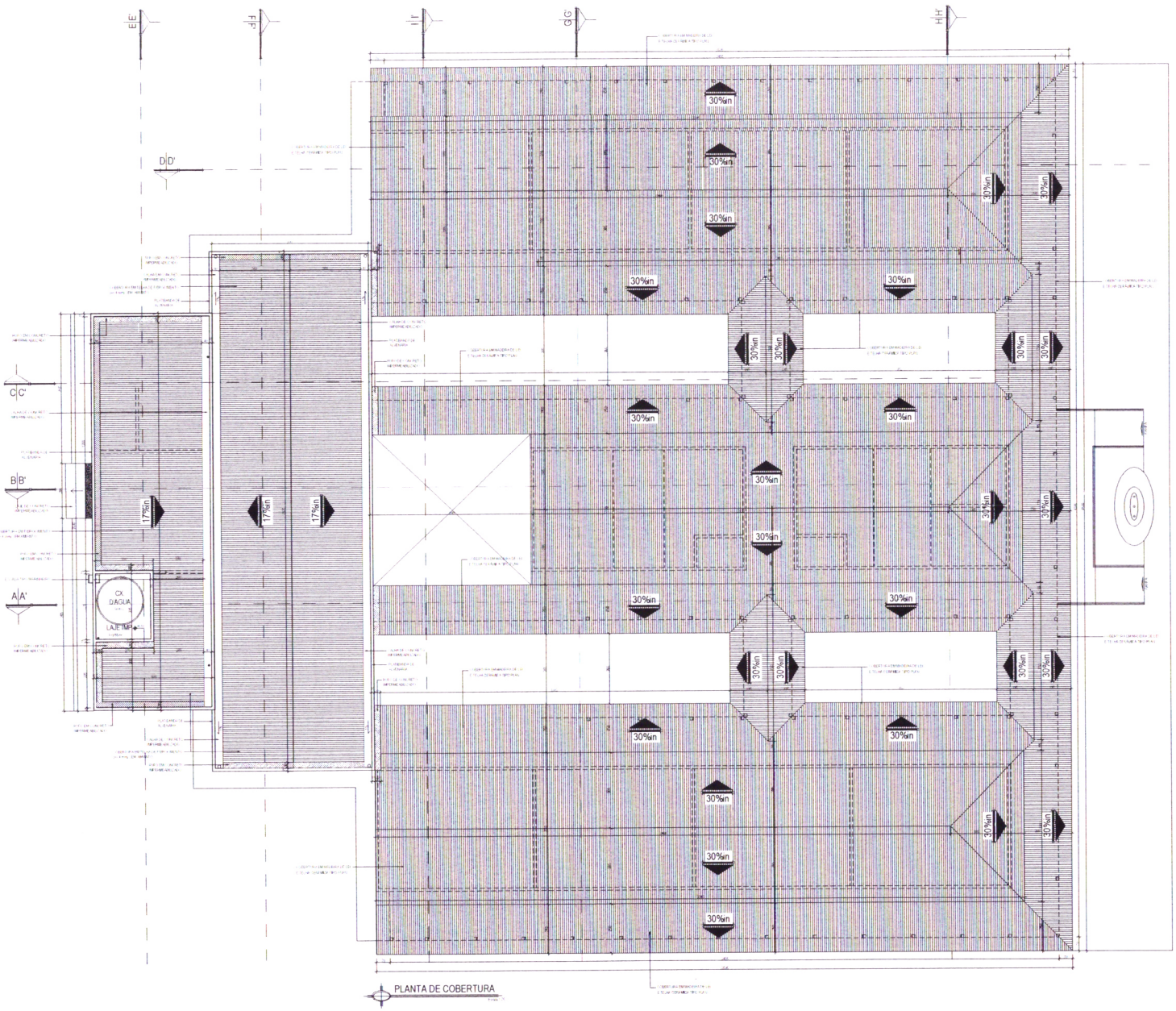
SIMBOLOGIAS

ARQUITETÔNICO

TUCURUÍ

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA QUE ESTÁ SENDO FORNECIDO, SEJA A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

OBRA	PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ
	CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA LIMA - PLOTO V
	ARQ.01-02/08
	DEZEMBRO/2008
	PLANTA BAIXA
	ANEXADA

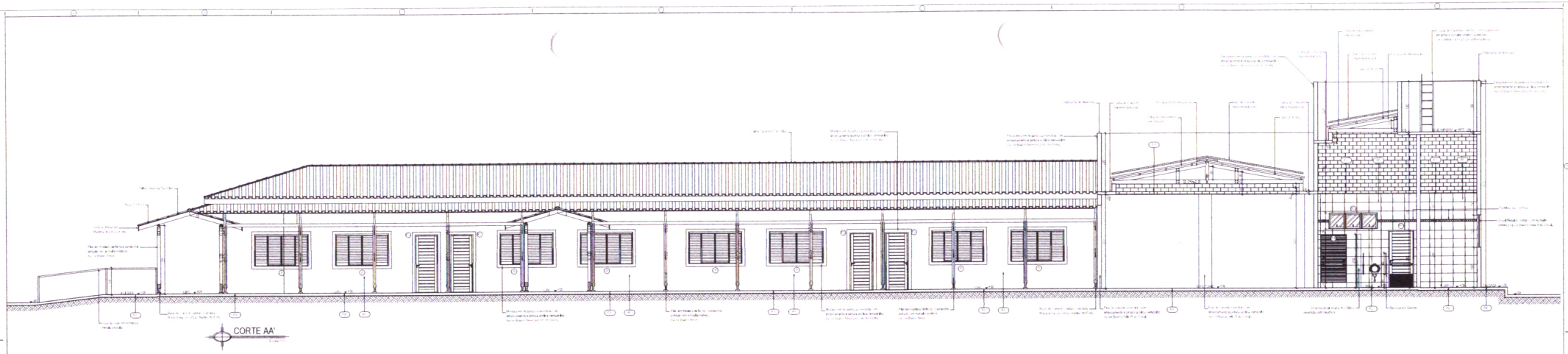


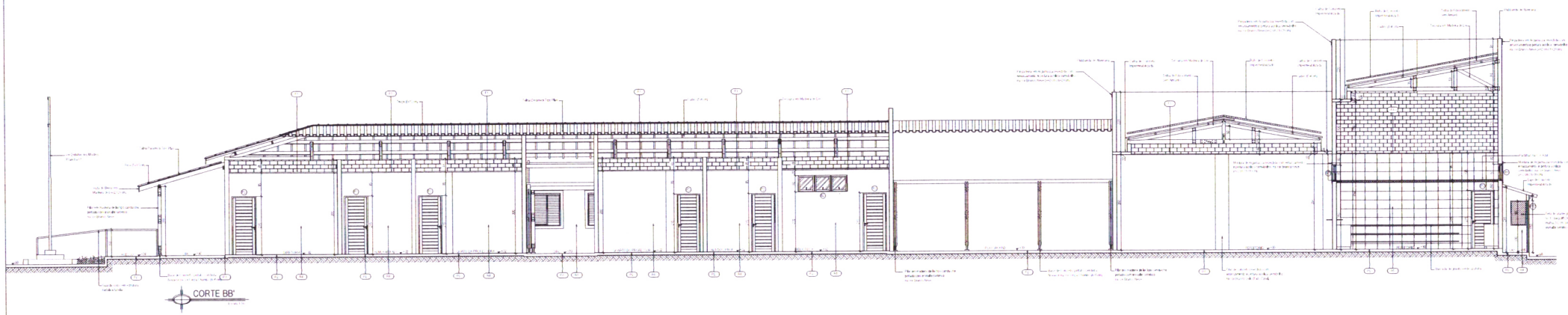
PLANTA DE COBERTURA

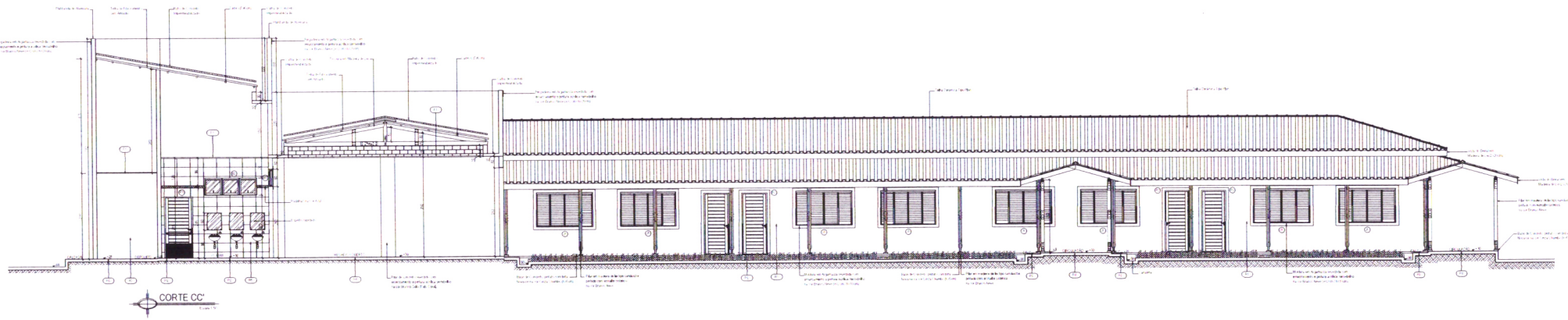
ARQUITETÔNICO

TUCURUÍ

ARQ.01-03/08







ARQUITETÔNICO

TUCURUÍ

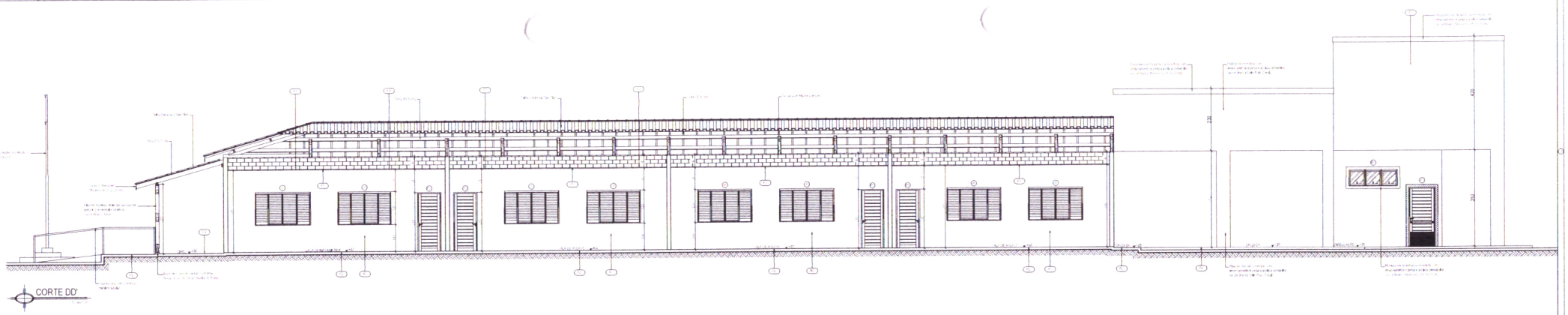
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

CONSTRUÇÃO DA CRECHE NOVA UNIÃO - ETAPA 2

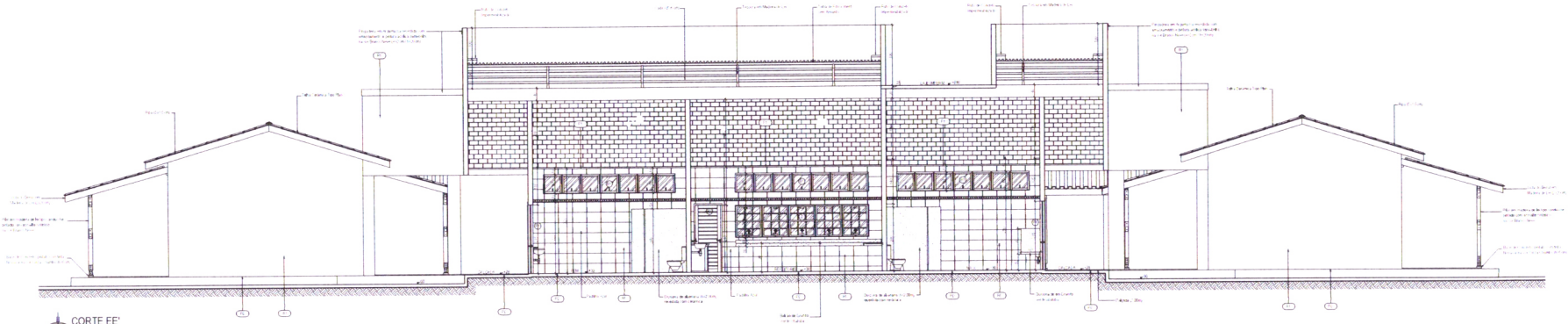
ARQ.01-04/08

DATA: DEZEMBRO/2008

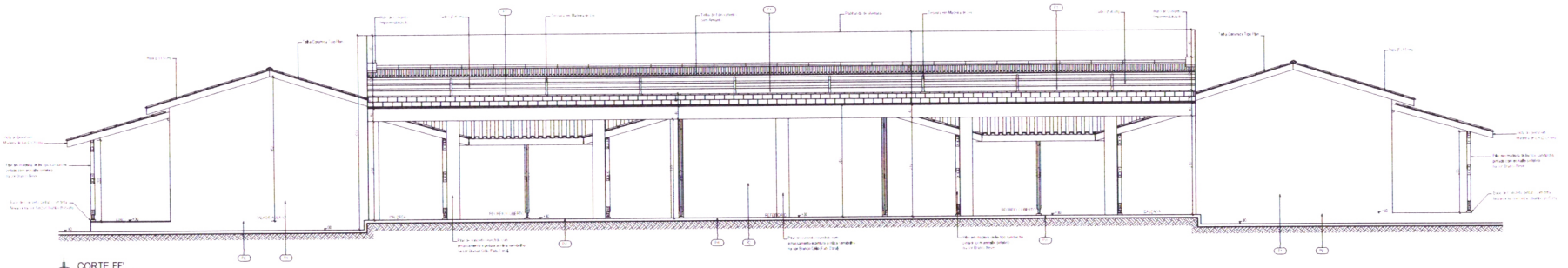
ESCALA: INDICADA



CORTE DD'



CORTE EE'



CORTE FF'

REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO PARA	APOIO	AUTO	AUTORIZADO	VISTO PROF
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

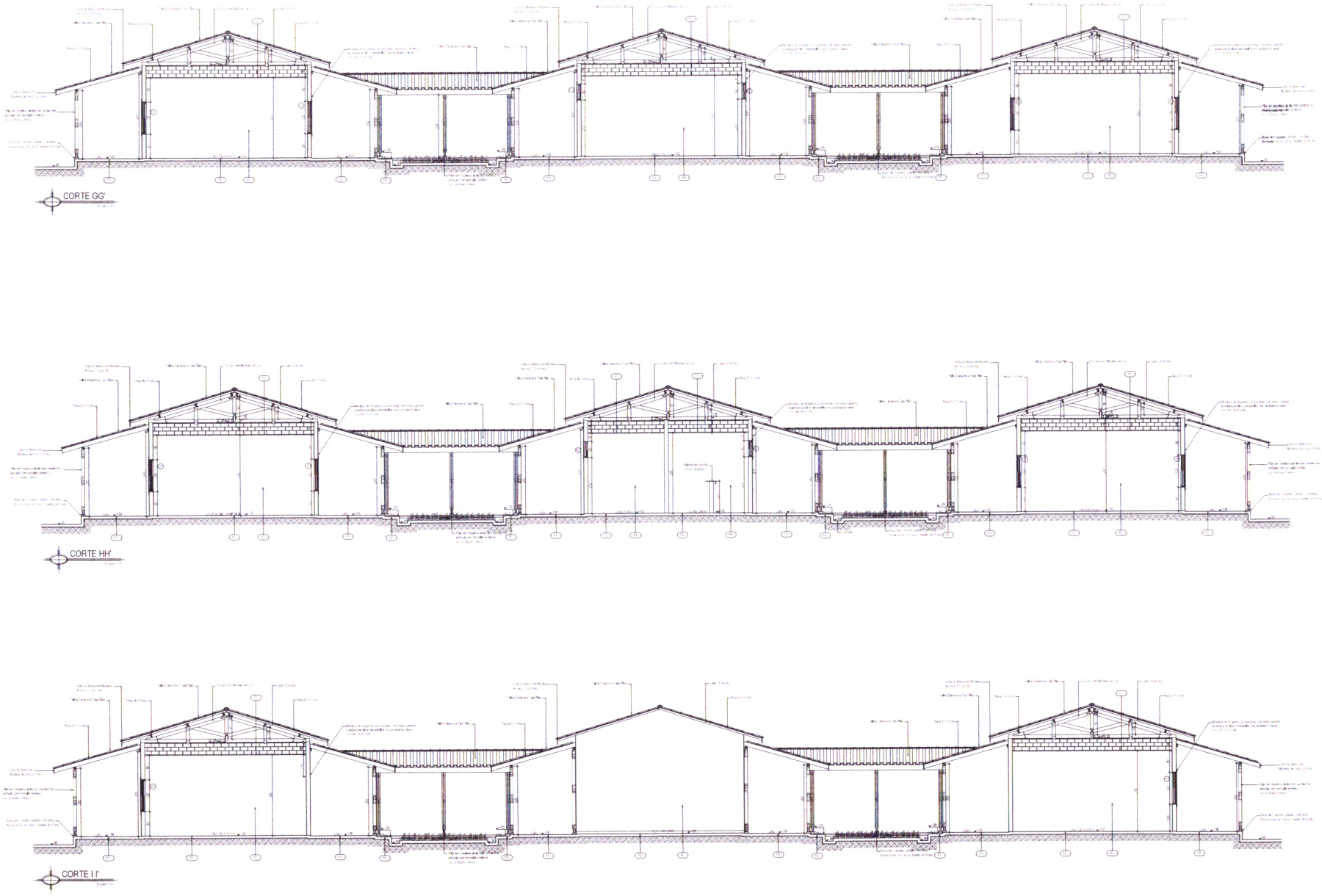
SIMBOLOGIA

ARQUITETÔNICO

TUCURUÍ

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA PRAÇA DE DIFERENTE ENQUADRAMENTO DA PRAÇA DE ESTA SENDO, FORA DESTE SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA PROJETISTA E DO CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ	
CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA UNIÃO - FOLIO V	ARQ.01-05/08
DIVISÃO DE ESTUDOS PARA CRIAÇÃO DE PROGRAMAS DE ENSINO	DATA: DEZEMBRO/2016
	ESCALA: INDICADA
	DEPOSITO:



REV	DATA	DESCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VISTO	VISTO	AUTOR / PROJ.	VISTO / RESP.
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

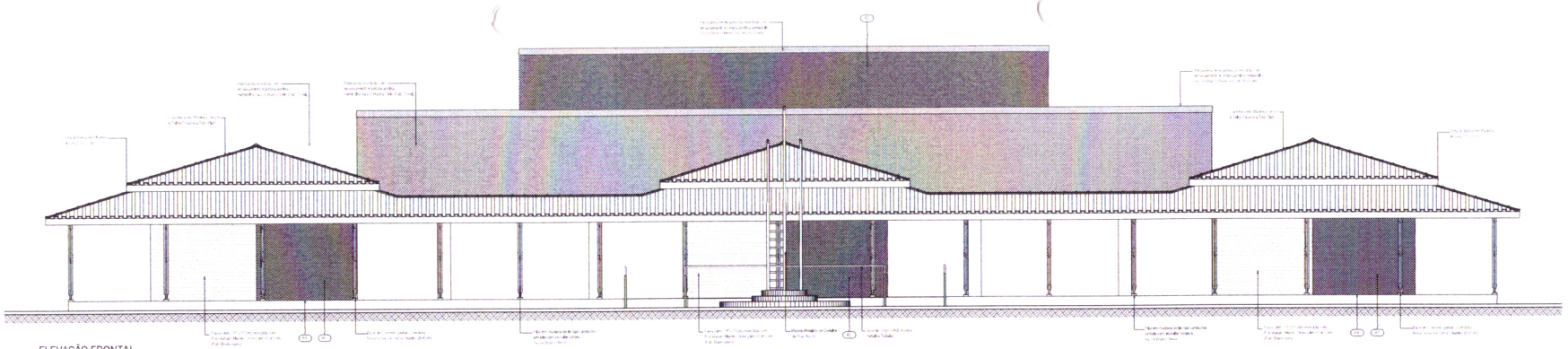
SIMBOLOGIAS

ARQUITETÔNICO

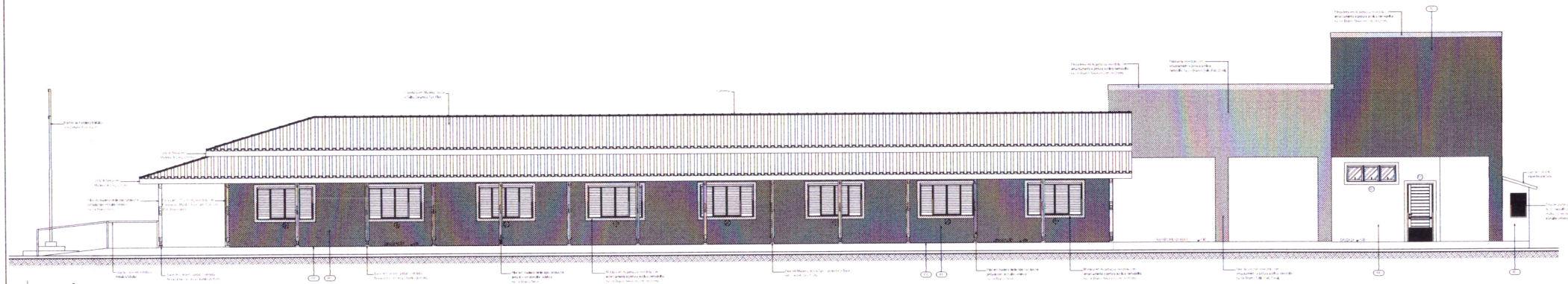
TUCURUÍ

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DE DIFERENTE DO PROJETO PARA QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO. TODA A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

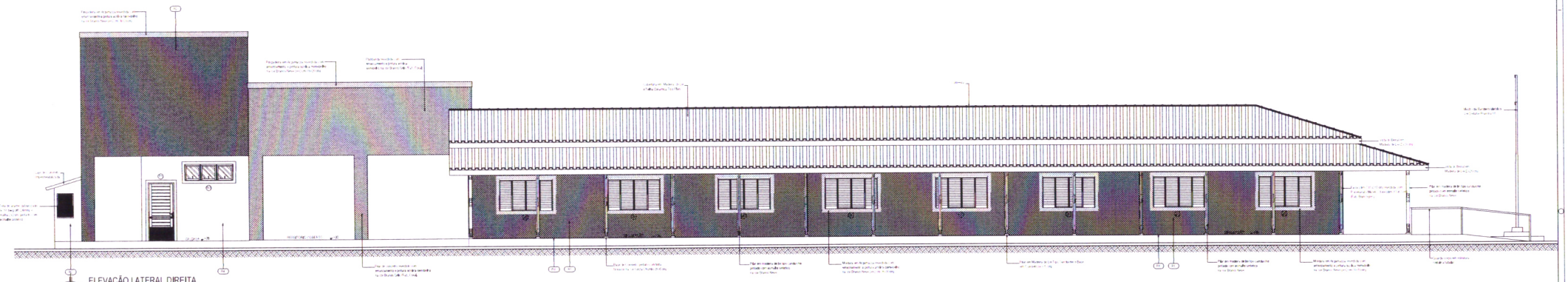
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ	PROJETO: ARQ.01-06/08
OBRA: CONSTRUÇÃO DA CIM DE NOVA UNIÃO - FOLLOW	DATA: DEZEMBRO/2015
DESCRIÇÃO: CORTE GG' CORTE HH' CORTE I I'	ESCALA: INDICADA
	PROJETO: FOLLOW



ELEVAÇÃO FRONTAL



ELEVAÇÃO LATERAL ESQUERDA



ELEVAÇÃO LATERAL DIREITA

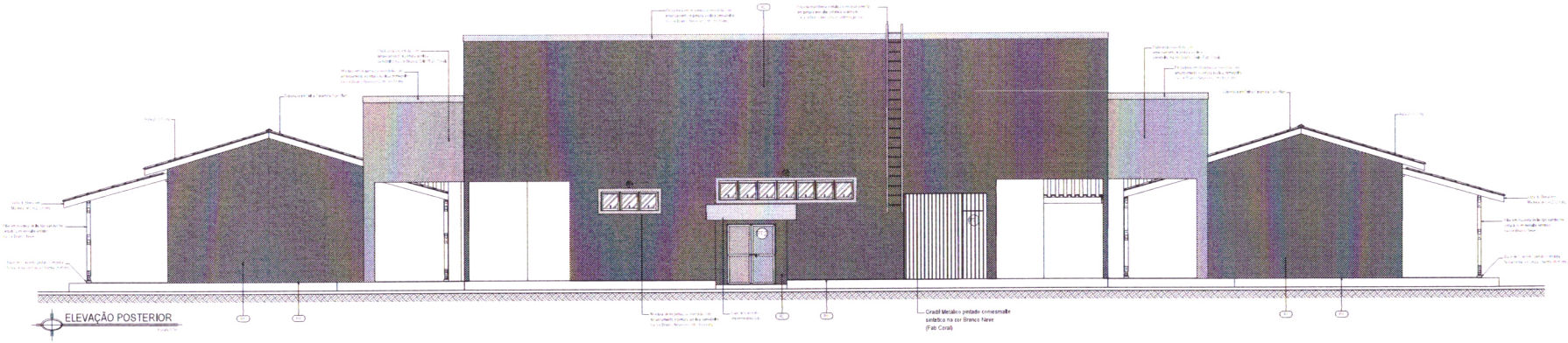
ARQUITETÔNICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

ARQ.01-07/08

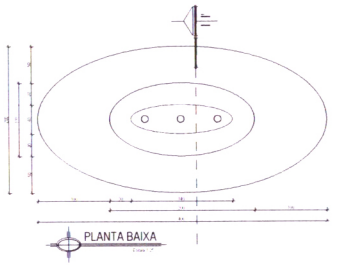
DEZEMBRO/2015

INDICADA

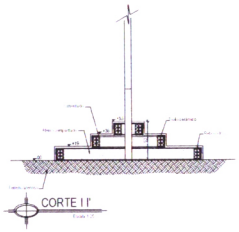


ELEVAÇÃO POSTERIOR

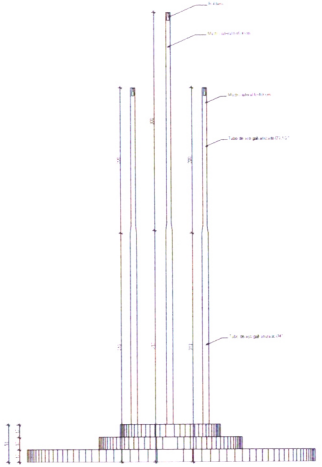
DETALHE DA BASE E MASTROS DE BANDEIRA



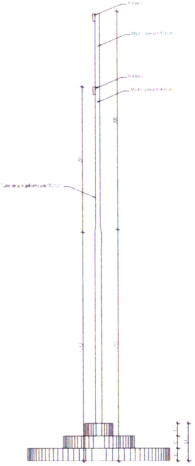
PLANTA BAIXA



CORTE I I'



ELEVAÇÃO FRONTAL



ELEVAÇÃO LATERAL

ARQUITETÔNICO

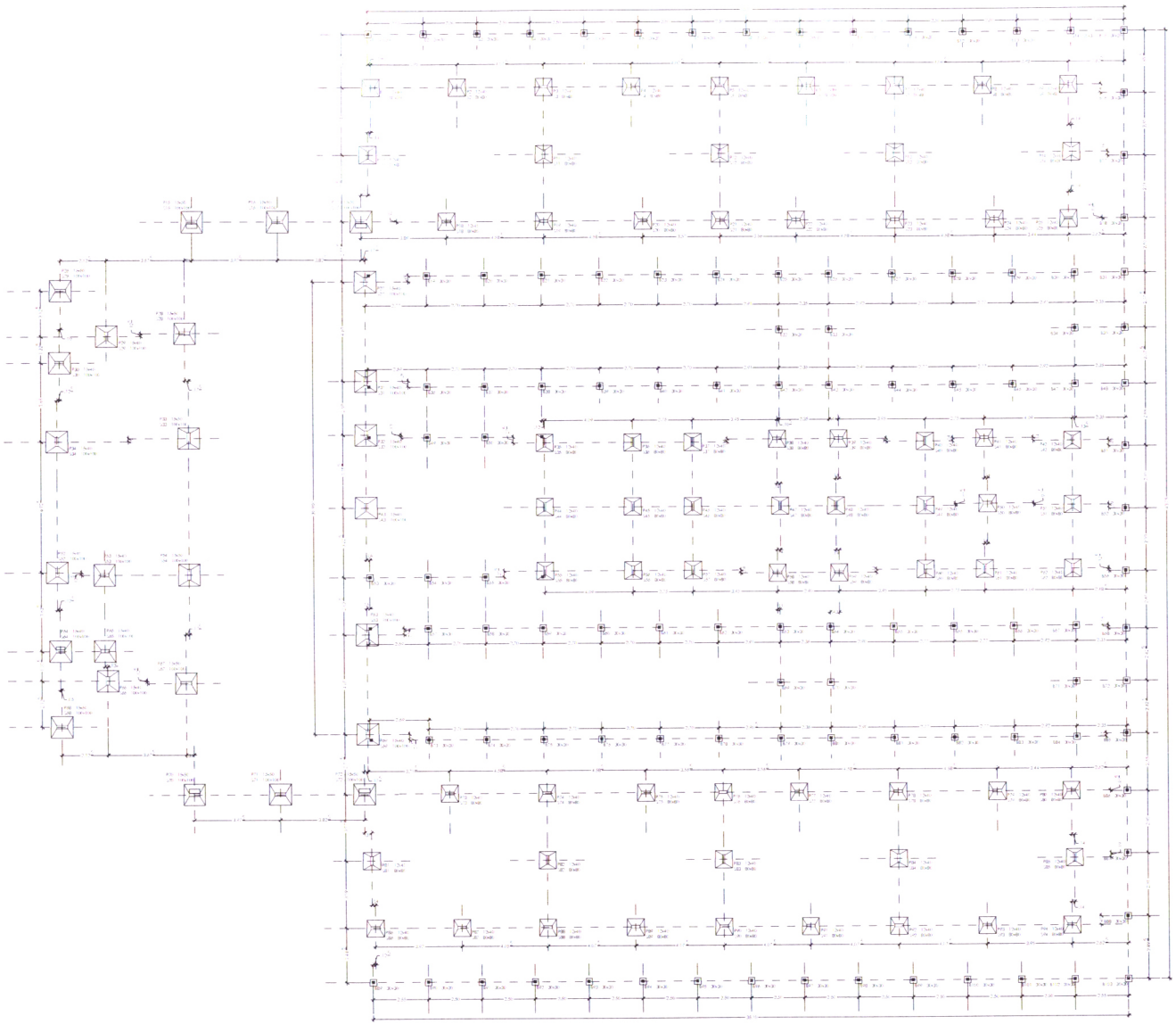
TUCURUI

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

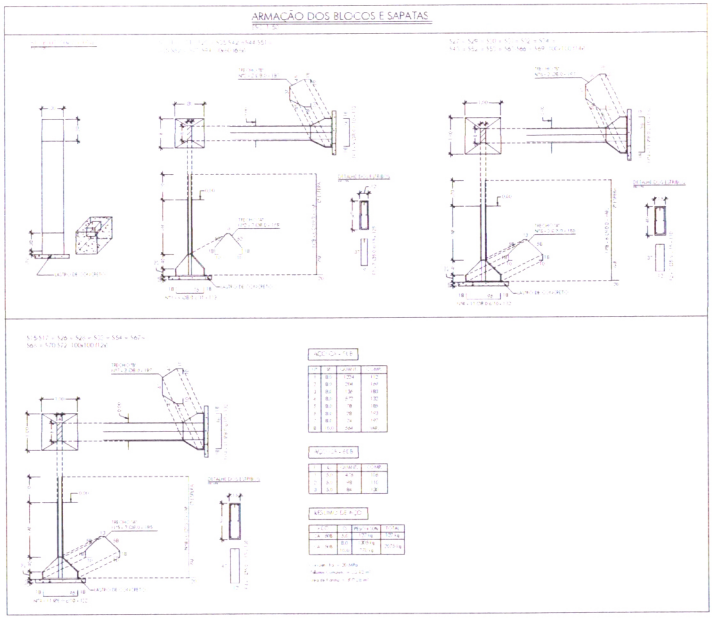
ARQ.01-08/08

INDICADA

LOCAÇÃO DOS PILARES E SAPATAS



ARMAÇÃO DOS BLOCOS E SAPATAS



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

SIMBOLOGIA

LEGENDA

PROJETO ESTRUTURAL

TUCURUÍ

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CONTRATANTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUAISQUER FINS SEM PRÉVIA E EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA E DO CONTRATANTE

OBRA: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

ESTRUTURA: CONSTRUÇÃO DA EMEF NOVA UNIÃO – TIPO V

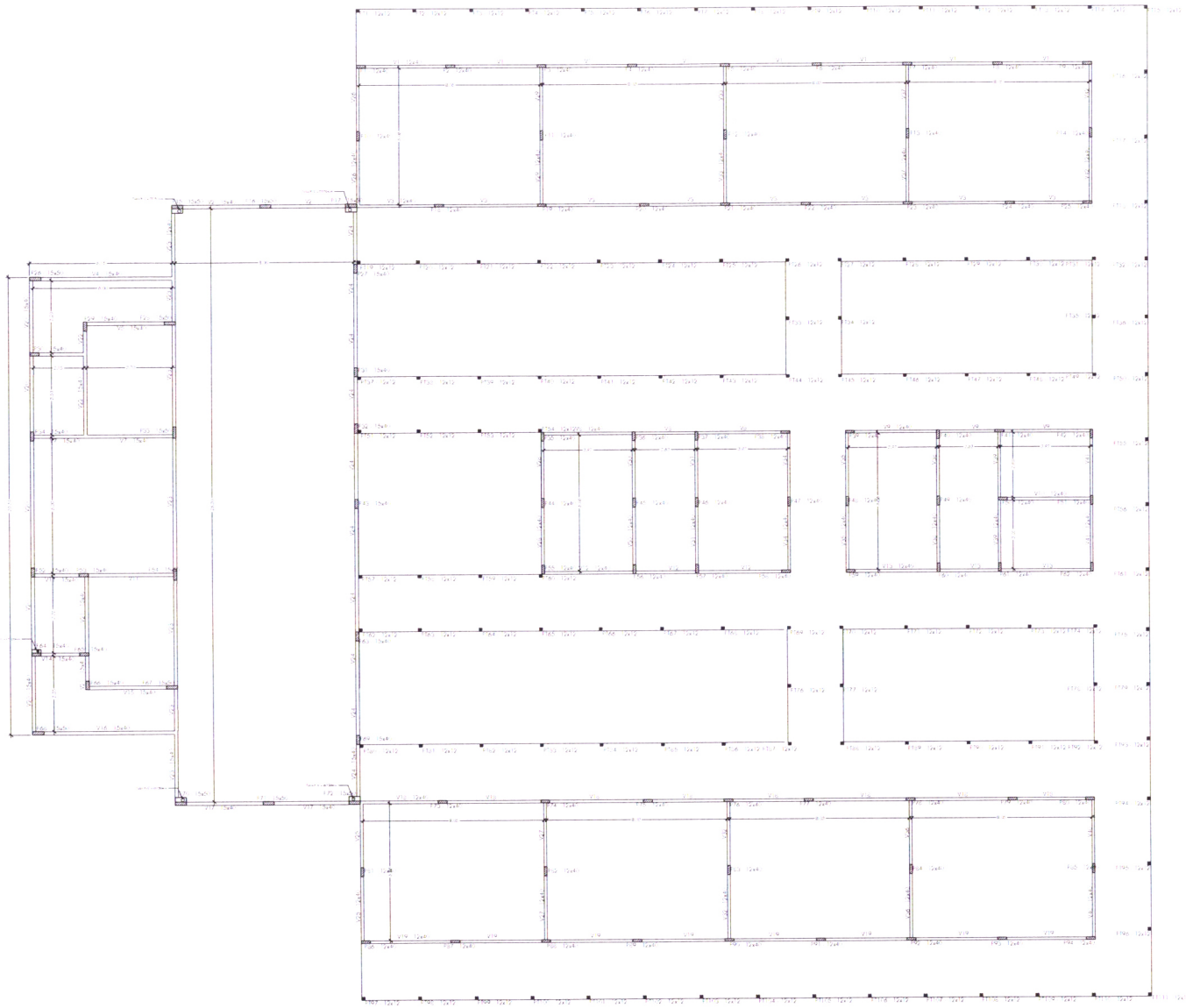
ESCALA: INDICADA

DATA: FEVEREIRO / 2014

PRANCHA Nº: EST.02 - 01/07

CONTEÚDO: LOCAÇÃO DOS PILARES E SAPATAS / ARMAÇÃO DOS BLOCOS E SAPATAS

FORMA DAS CINTAS - NIVEL (0,00)



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VISTO	VISTO	AUTOR / PROJ.	VISTO / RESP.
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

ORIG.

SIMBOLOGIAS:

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE

ANOTAÇÕES:

PROJETO: ESTRUTURAL

PREFEITURA DE TUCURUÍ

APROVAÇÃO:

ARTHUR DE JESUS BRITO
Engº TÉCNICO ARMANDO BISTAMANTE
Secretário de Obras
Art. 1º Dec. 2.0 / 2.0

RAIA DO TERRENO

Engº RAIMUNDO NONATO DUTRA GRANTE
Presidente Interino
Art. 1º Dec. 2.0 / 2.0

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

DADOS DO PROJETO:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

OBRA: CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA UNIÃO - POLO V

LOCAL: AVENTAMENTO NOVA UNIÃO - ROD. TRANSBOMBEIROS - TUCURUÍ/PA

CAD: RAFAELA BARROS

ASSUNTO: - FORMA DAS CINTAS - NÍVEL (0,00)

PRANCHA: EST.02 - 02/07

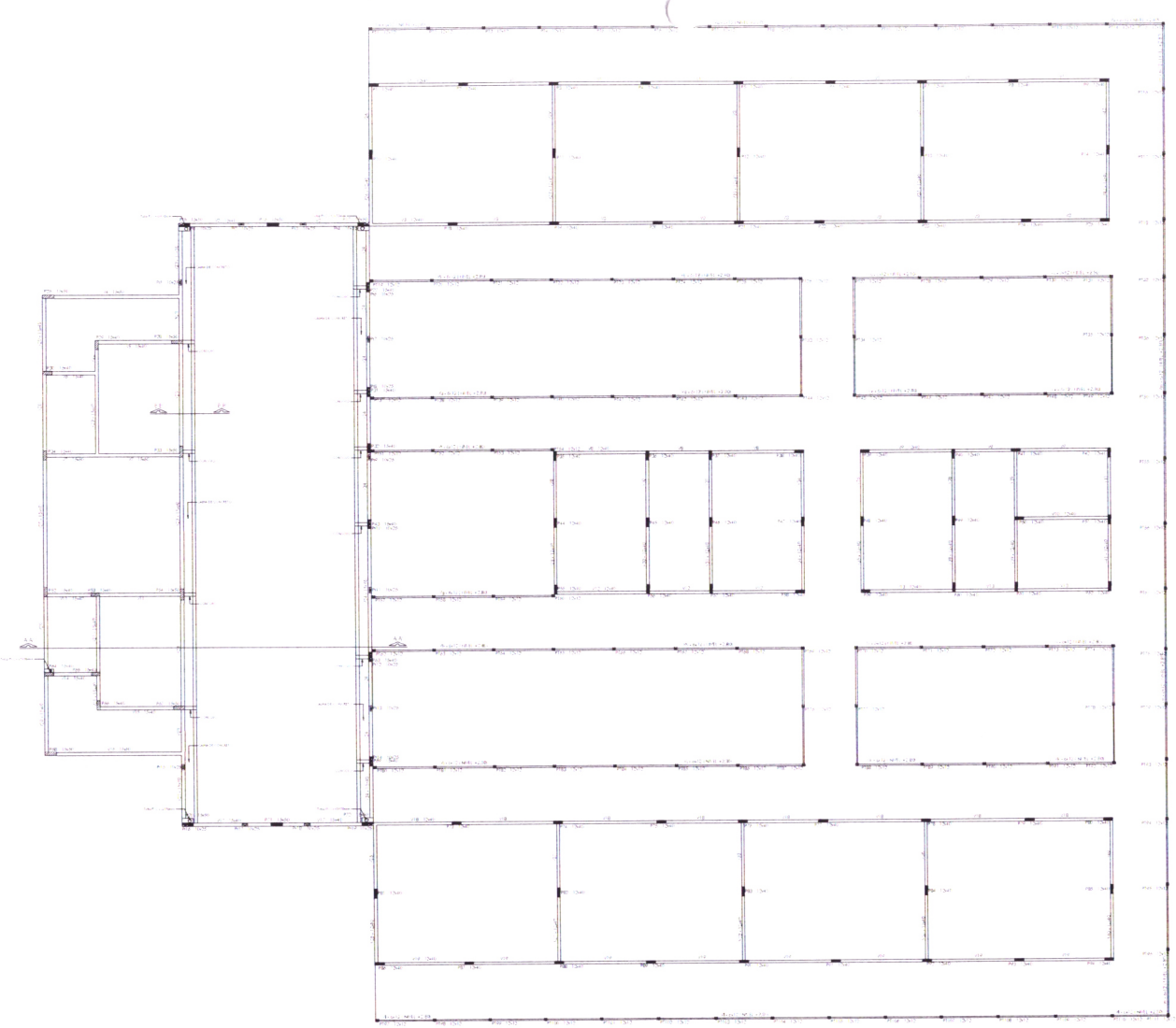
DATA: FEVEREIRO / 2014

ESCALA: INDICADA

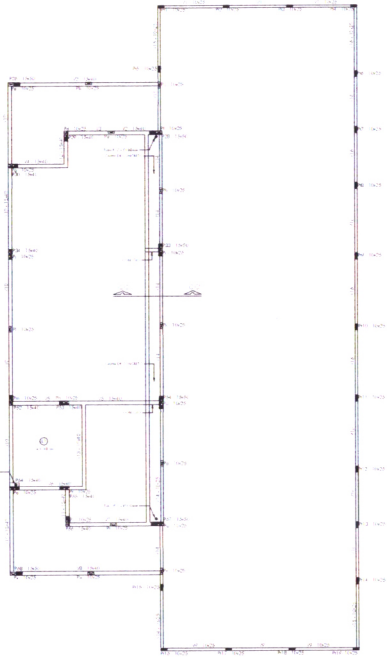
VERSÃO: EXECUTIVA

ARQUIVO:

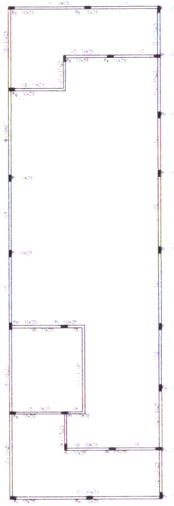
FORMA DAS VIGAS - NÍVEL (+3,50)



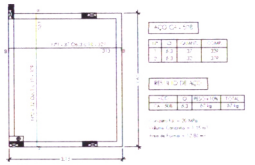
FORMA DAS VIGAS - NÍVEL (+5,80)



FORMA DAS VIGAS - NÍVEL (+7,70)



ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE



SIMBOLOGIA

LEGENDA

ESTRUTURAL

TUCURUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA UNIÃO - TUCURUÍ - PARÁ

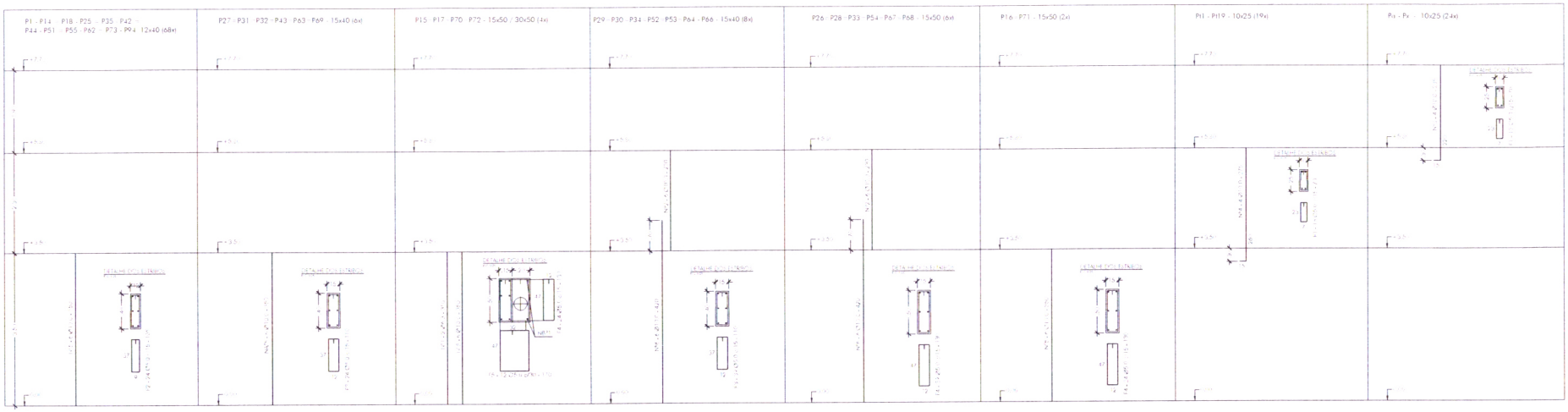
EST.02 - 03/07

FEVEREIRO / 2014

INDICADA

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU COPIADO POR QUALQUER OUTRO MEIO OU FORMA SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO CLIENTE.

...ÇÃO DOS PILARES



AÇO CA - 60B

N°	Ø	QUANT.	COMP.
1	5.0	6.A	7.-
4	5.-	6.B	7.15
5	5.-	6.M	7.-
6	5.-	37	7.-
9	5.-	40	7.-

AÇO CA - 50B

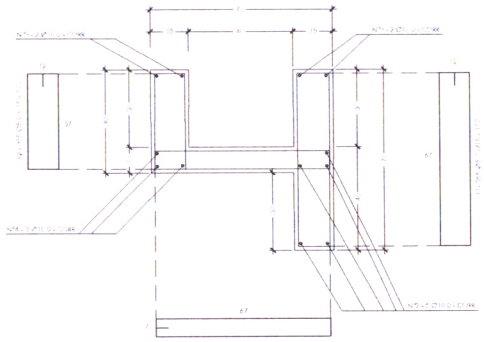
N°	Ø	QUANT.	COMP.
1	8.0	4	10.-
2	12.5	94	4.77
3	12.5	94	2.35
4	12.5	76	2.75
5	12.5	64	4.07
6	12.5	86	3.07

RESUMO DE AÇO

AÇO	Ø	PESO / UNID.	TOTAL
CA - 60 B	5.-	567 kg	567 kg
CA - 50 B	8.0	10 kg	1794 kg
	12.5	1784 kg	

Concreto fck = 25 MPa
Volume Concreto = 2.35 m³
Área de Forma = 40.0 m²

ARMAÇÃO DA CALHA - CORTE B B'



AÇO CA - 50B

N°	Ø	QUANT.	COMP.
1	12.5	5	6.-
2	12.5	4	6.-
3	12.5	5	6.-

AÇO CA - 60B

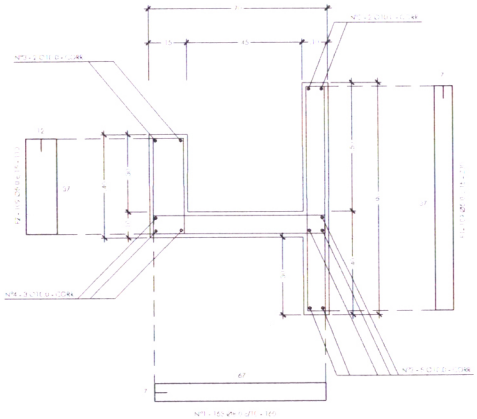
N°	Ø	QUANT.	COMP.
7	5.0	355	2.10
8	5.0	355	2.10

RESUMO DE AÇO

AÇO	Ø	PESO / UNID.	TOTAL
CA - 60 B	5.-	150 kg	150 kg
CA - 50 B	12.5	375 kg 446 kg	821 kg

Concreto fck = 25 MPa
Volume Concreto = 17.91 m³
Área de Forma = 41.54 m²

ARMAÇÃO DA CALHA - CORTE C C'



AÇO CA - 50B

N°	Ø	QUANT.	COMP.
1	12.5	5	6.-
2	12.5	4	6.-
3	12.5	5	6.-

AÇO CA - 60B

N°	Ø	QUANT.	COMP.
7	5.0	114	2.10
8	5.0	114	2.10

RESUMO DE AÇO

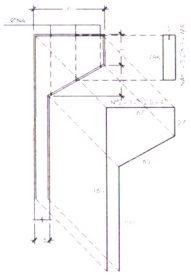
AÇO	Ø	PESO / UNID.	TOTAL
CA - 60 B	5.-	50 kg	50 kg
CA - 50 B	12.5	119 kg 130 kg	249 kg

Concreto fck = 25 MPa
Volume Concreto = 5.10 m³
Área de Forma = 19.15 m²

ARMAÇÃO DOS CONSOLES

ESC. 1/25

OBS.: VALIDO PARA AS CABEÇAS DOS PILARES:
P27 - P28 - P31 - P32 - P33 (2x) - P43 - P54 (2x) - P63 - P67 - P69 (12x)



AÇO CA - 50B

N°	Ø	QUANT.	COMP.
1	6.3	16	1.44
2	12.5	16	2.17

RESUMO DE AÇO

AÇO	Ø	PESO / UNID.	TOTAL
CA - 50 B	6.3	12 kg	17.4 kg
	12.5	34.7 kg	

Concreto fck = 25 MPa
Volume Concreto = 0.77 m³
Área de Forma = 7.8 m²

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VISTO	VISTO	AUTOR / PROJ.	VISTO / RESP.
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

SIMBOLOGIAS:
- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE

ANOTAÇÕES:

PROJETO: ESTRUTURAL

PREFEITURA DE TUCURUÍ
GERENCIA TECNICA COMPETENTE

APROVAÇÃO

PREF. DO TUCURUÍ — ARTHUR CELSO LUS BRITO, PREFEITO MUNICIPAL

ÁREA CONSTRUÍDA — Engº KARLA REIS NOGUEIRA DUTRA COSTA, Fiscal de Obras, CREA-PA 060.0000-0

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA QUAL ESTA SENDO FORNECIDO SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

DADOS DO PROJETO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

OBRA: CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA UNIÃO - POLO V

PROJETO: ATENDIMENTO NOVA UNIÃO - REST. TRANSPORTE ESCOLAR RIBEIRA

AUTOR: NATÁLIA BARROS

ASSUNTO:
- ARMAÇÃO DOS PILARES
- ARMAÇÃO DA CALHA - CORTE B B'
- ARMAÇÃO DA CALHA - CORTE C C'
- ARMAÇÃO DOS CONSOLES

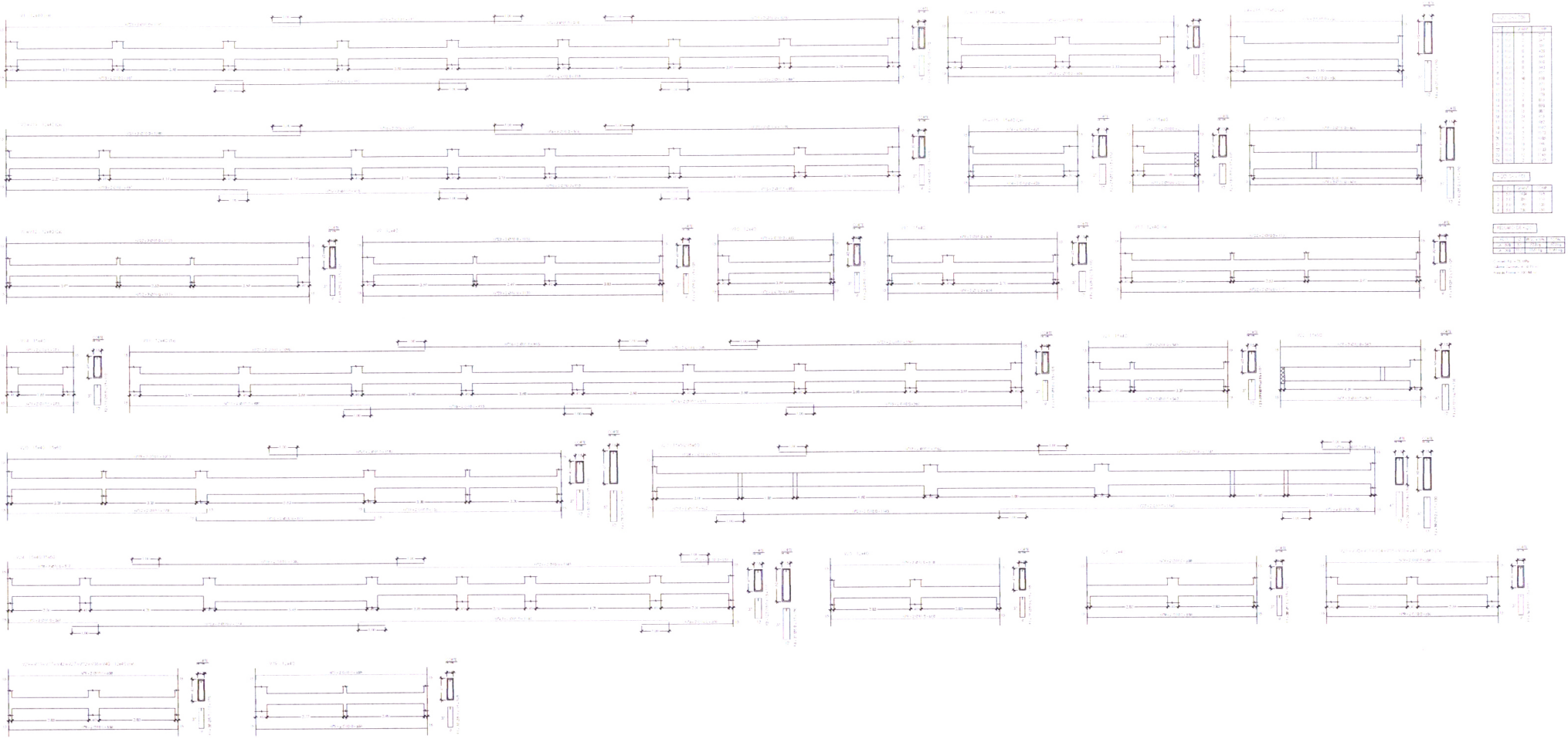
PRANCHA: EST.02 - 04/07

DATA: FEVEREIRO / 2014

ESCALA: INDICADA

PERÍODO: EXECUTIVA

ARMAÇÃO DAS VIGAS - NÍVEL (C.00)



REV.	DATA	DISCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VOLO	VOLO	AUTOR PROJ.	VOLO	RESP.
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA		

SIMBOLOGIAS

LEGENDA

ESTRUTURAL

TUCURUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

CONSTRUÇÃO D.A.E.M.E.F. NOVA UNIÃO - POLO V

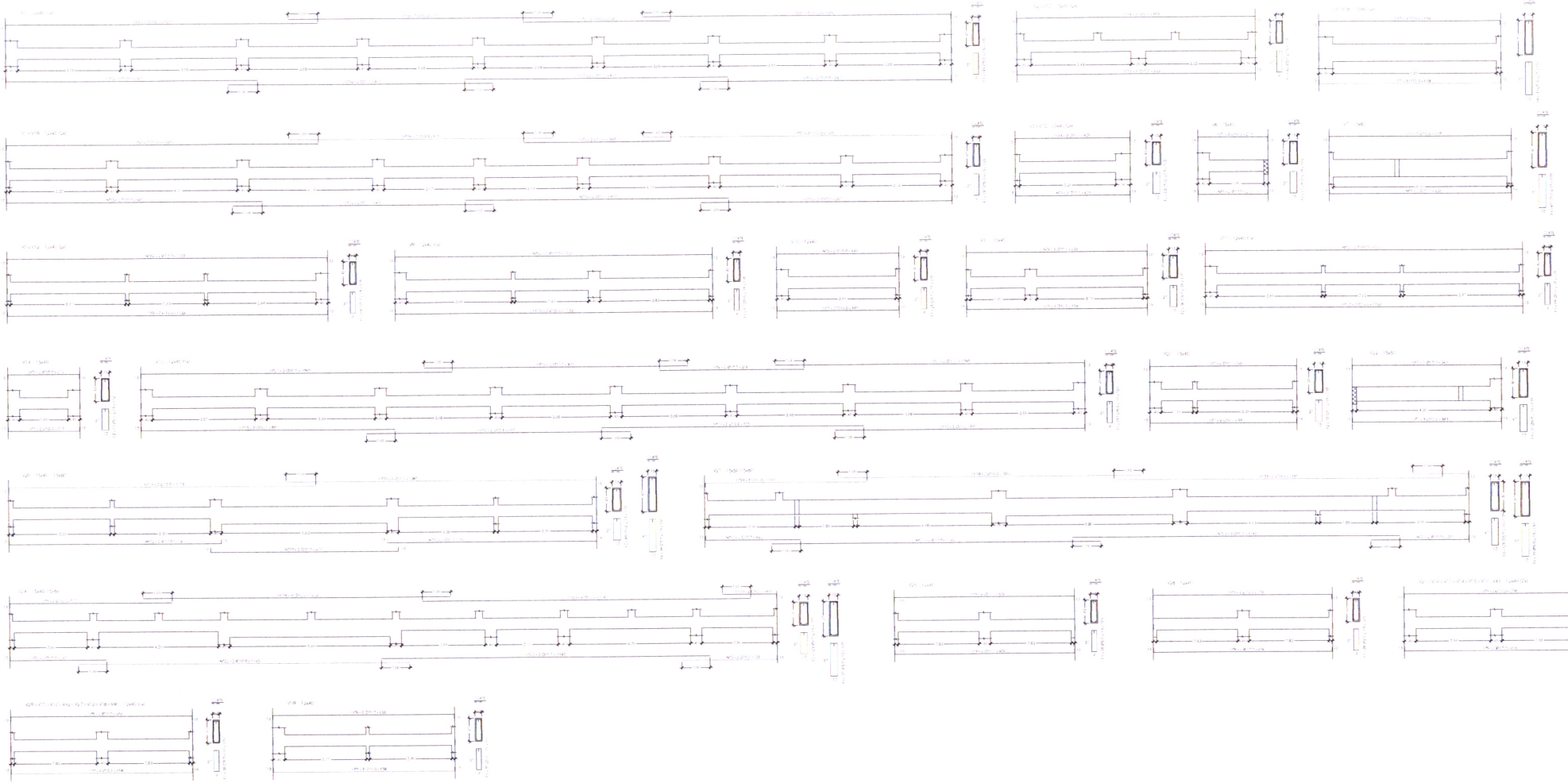
EST.02 - 05/07

FEVEREIRO / 2014

INDICADA

ARQUIVO

ARMAÇÃO DAS VIGAS - NÍVEL (- 3,50)



REV	DATA	DESCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VISTO	VISTO	AUTOR / PROJ.	VISTO / RESP.
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

SIMBOLOGIAS

LEGENDA

PROJETO: ESTRUTURAL

TUCURUÍ

PROPRIEDADE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

OBRA: CONSTRUÇÃO DA EM E.F. NOVA UNIÃO - FOLHA 7

DESCRIÇÃO: ARMAÇÃO DAS VIGAS - NÍVEL (- 3,50)

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DIFERENTE E NÚTRIA PARA QUAL ESTÁ SENDO FORNECIDO, SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

DATA: FEVEREIRO / 2014

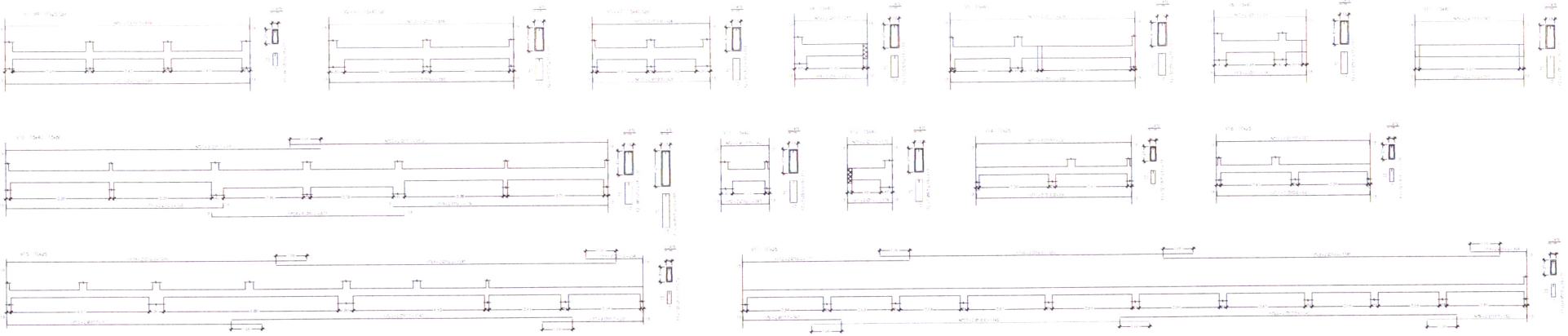
ESCALA: INDICADA

DESIGNAÇÃO: EST.02 - 06/07

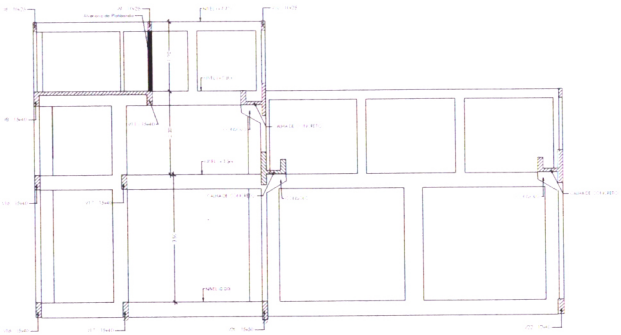
DESCRIÇÃO: INDICADA

ARQUIVO:

ARMAÇÃO DAS VIGAS - NÍVEL (- 5.80)

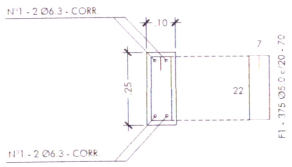


CORTE - A A



ARMAÇÃO DAS VIGAS - NÍVEL (+ 7.70)

V1 - V12 10x25 (VIGAS DA PLATIBANDA)



AÇO CA - 50B

Nº	Ø	QUANT	COMP
1	6.3	4	0.98

AÇO CA - 60B

Nº	Ø	QUANT	COMP
1	5.0	375	70

RESUMO DE AÇO

AÇO	Ø	DESCRIÇÃO	TOTAL
CA - 60B	5.0	67 kg	67 kg
CA - 50B	6.3	0.3 kg	0.3 kg

Concreto fck = 20 MPa
Cobrimento Cobrimento = 0.4 MPa
Área de Forma = 45 m²

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DIFERENTE PARA	2020	2020	AUTOR APROV.	2020 - REV.
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

SIMBOLOGIAS

LEGENDA

PROJETO: ESTRUTURAL

TUCURUÍ

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA QUAL ESTÁ SENDO AGRADECIDO. SEJA AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

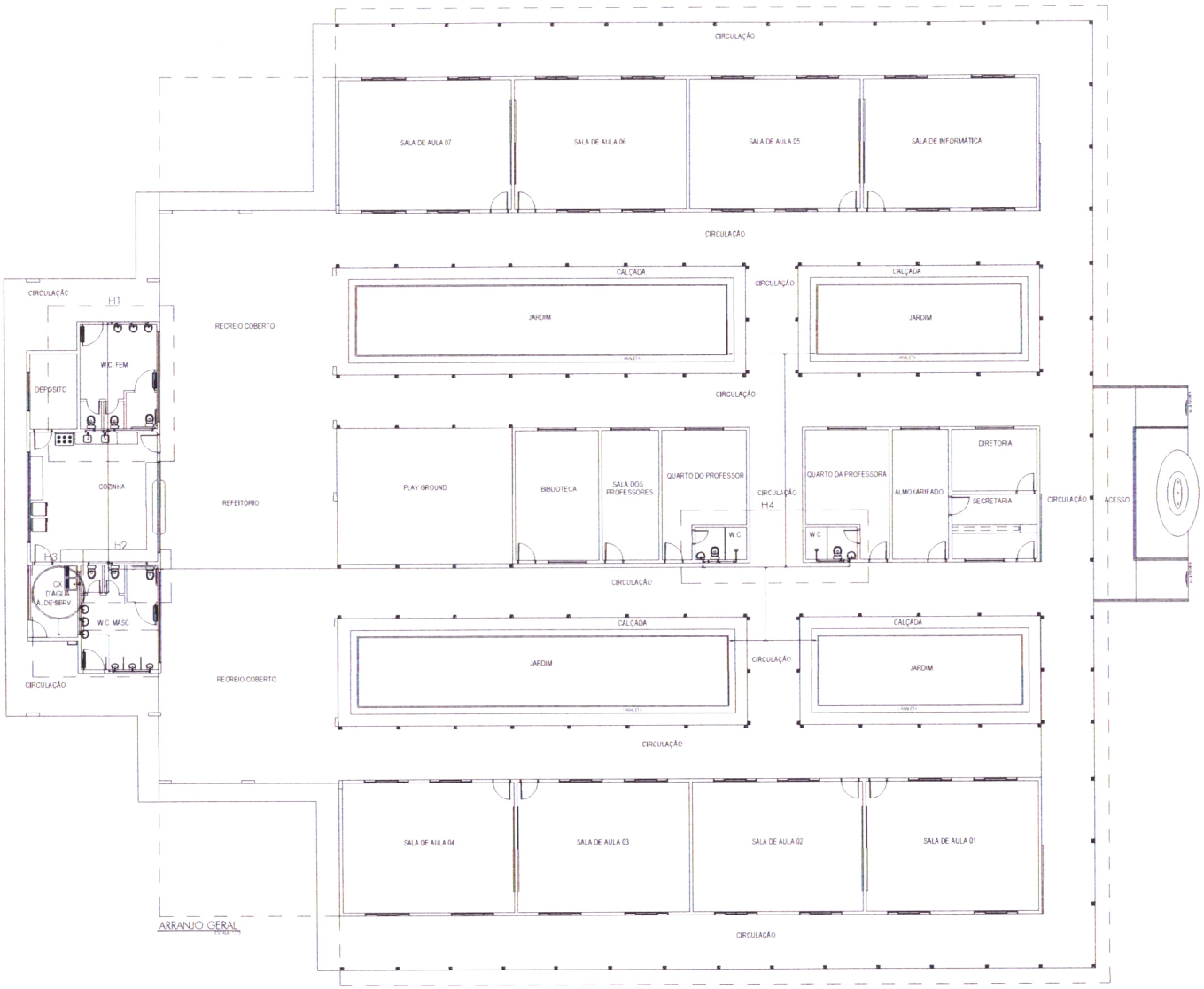
OBRA: CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA UNIÃO - FOLHA V

ESTADO DO PROJETO

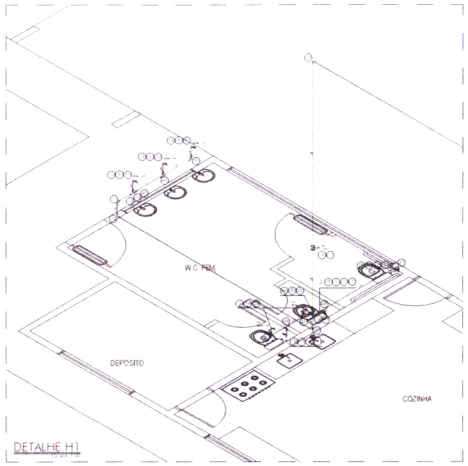
ESTADO DO PROJETO

PROJETO	EST.02 - 07/07
DATA	FEVEREIRO / 2014
ESCALA	INDICADA
ARQUIVO	EXECUTIVA

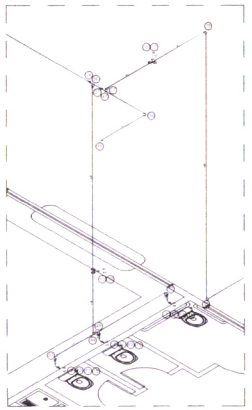
ARQUIVO



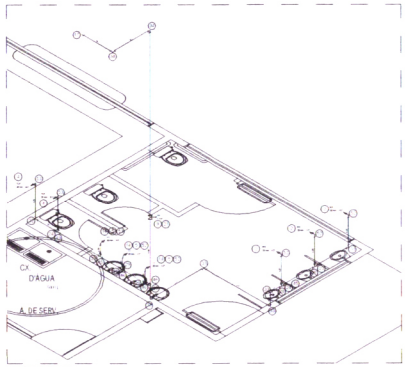
ARRANJO GERAL



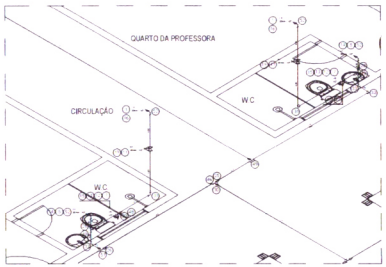
DETALHE H1



DETALHE H2

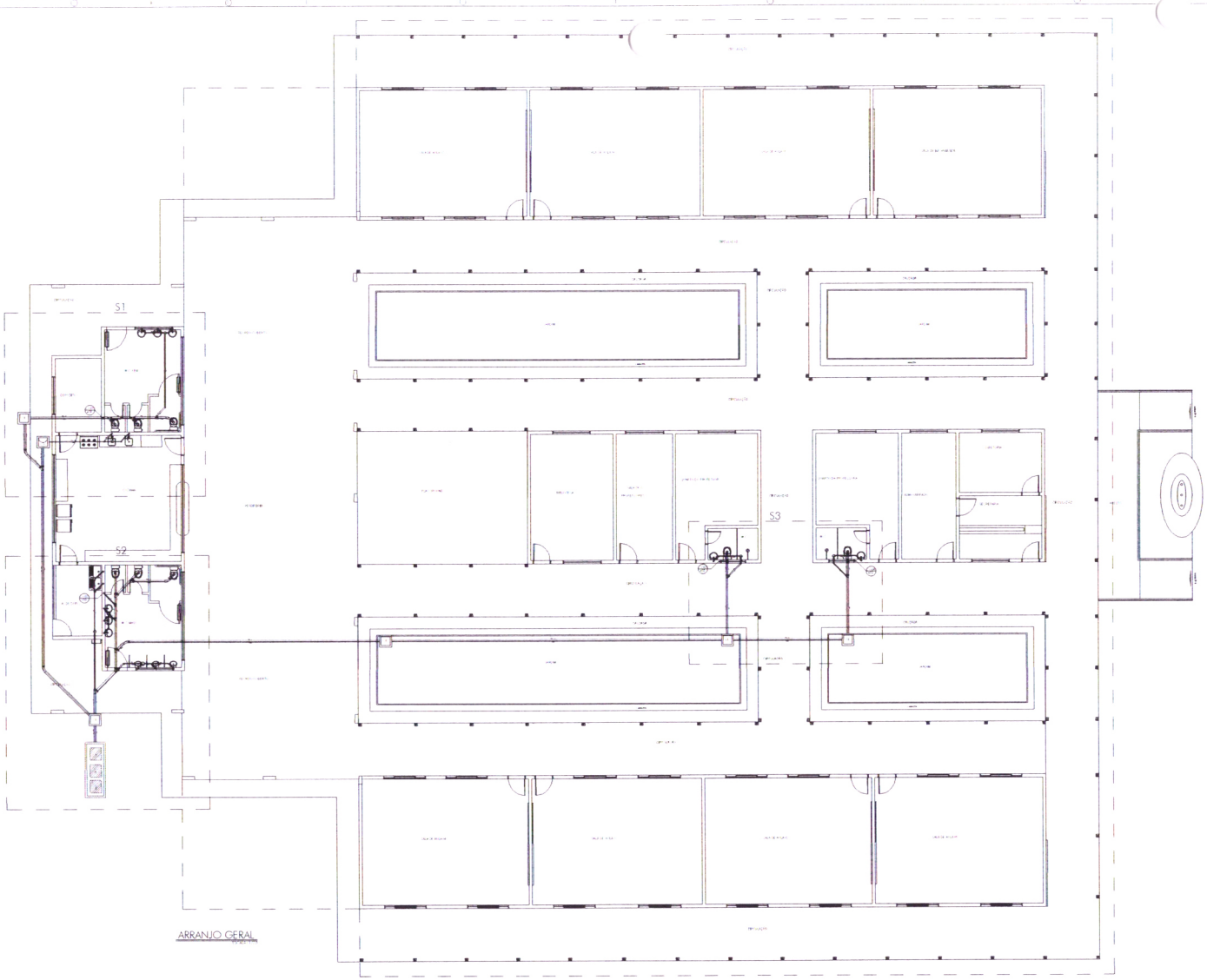


DETALHE H3

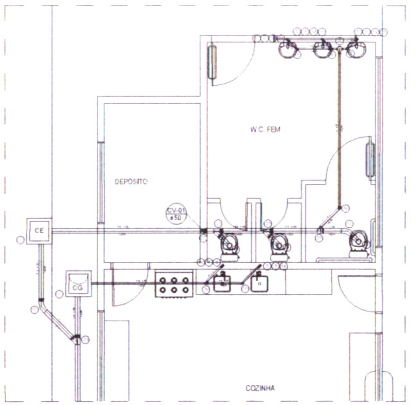


DETALHE H4

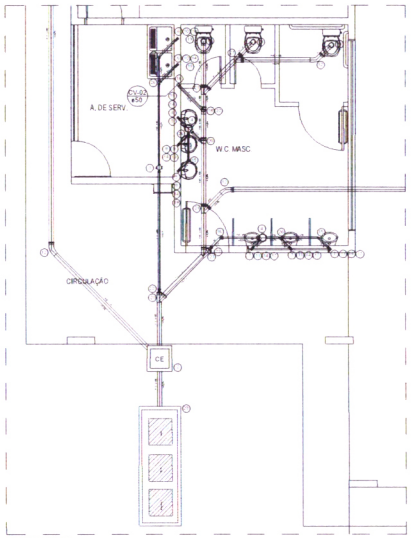
Lista de Materiais



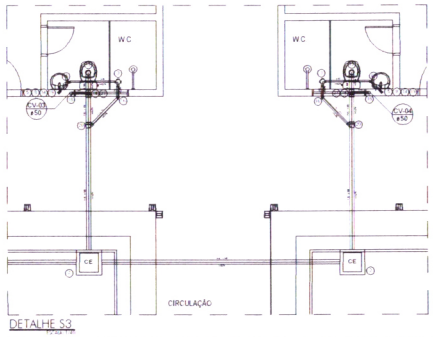
ARRANJO GERAL



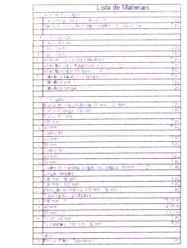
DETALHE S1

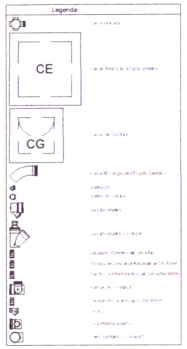


DETALHE S2

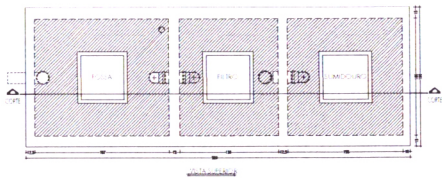


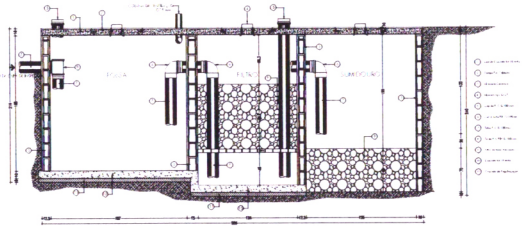
DETALHE S3

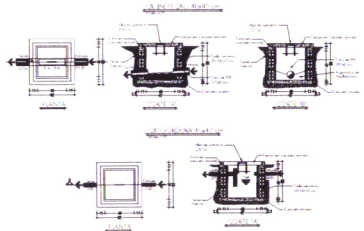




DETALHE DA FOSSA/FILTRO/SUMIDOURO







SANITÁRIO

TUCURUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

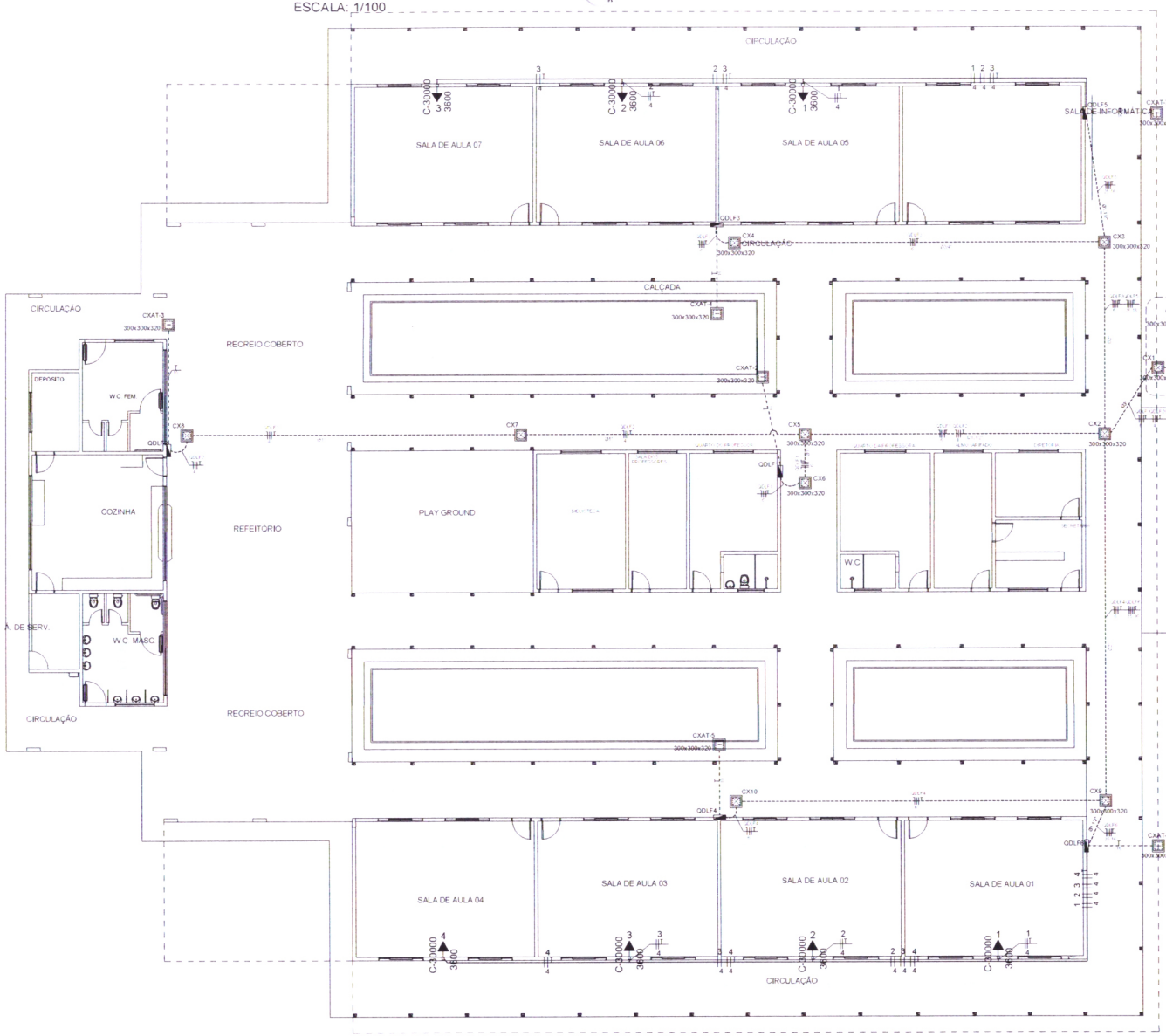
SAN. 04.01/01

FEVEREIRO/2014

INDICADA

INSTALAÇÕES DOS QUADROS DE LUZ E FORÇA E LOCAÇÃO DAS CENTRAIS DE AR

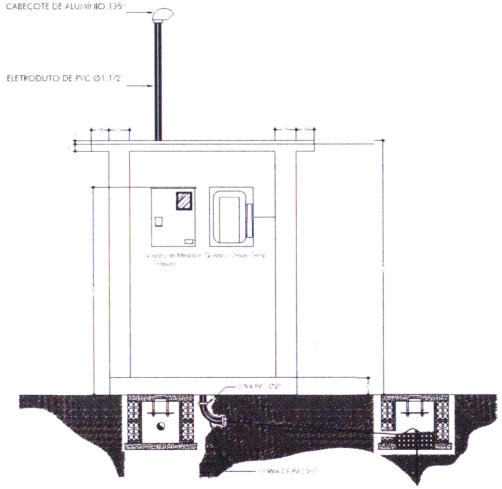
ESCALA: 1/100



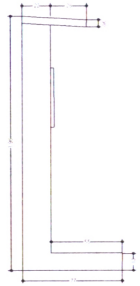
Legenda	
AL	Entrada de energia subterrânea
CX1 300x300x320	Caixa de passagem de embutir no piso
QDLF4	Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso
CXAT - 1 300x300x320	Caixa de aterramento
QM	Quadro de medição
	Eletroduto PVC - embutir na alvenaria ou laje
	Condutores (Neutro, Fase e Terra)
	Eletroduto PVC - embutir no piso

DETALHE "A"

DETALHE DA ALIMENTAÇÃO - VISTA FRONTAL
Escala: 1:20



DETALHE DA ALIMENTAÇÃO - VISTA LATERAL
Escala: 1:20



REV.	DATA	DESCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VISTO	VISTO	AUTOR / PROJ.	VISTO / RESP.
			SECRETARIA DE OBRAS		PREFEITURA		

SIMBOLOGIAS:

01 - TODAS AS PARTES METÁLICAS (LAMELETAS, CAIXAS, ETC.) DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ATERRADAS.

02 - ELETRODUTO NÃO CONTACTADO DEVERÁ SER DIMENSIONADO COMO:

03 - A FASE DOS CONDUTORES SERÁ INDICADA POR QUALQUER COR DIFERENTE DAS DEMAIS.

04 - OS CONDUTORES DEVERÃO SER DO TIPO FLEXÍVEL, ANTICHAMA E TOXICA, AS CONEXÕES COM TOMADAS, DEVERÃO SER EFETUADAS COM TERMINAIS PRÉ-ISOLADOS DO TIPO OLHAL ABERTO SENDO A INTENSIDADE DE CORRENTE INDICADA NO CORPO.

05 - OS CONDUTORES DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE CARGAS TERMINAIS DEVERÃO OBEDECER OS SEGUINTES CÓDIGOS DE CORES PARA O CABEAMENTO: FASE - VERMELHO - NEUTRO - AZUL CLARO - TERRA - VERDE.

06 - TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS, EM AMBAS AS EXTREMIDADES, ATRAVÉS DE ANILHAS PLÁSTICAS.

07 - OS CONDUTORES QUE ATENDERÃO AS INSTALAÇÕES DOS CIRCUITOS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CORES: FASE - PRETO - NEUTRO - AZUL CLARO - TERRA - VERDE - RETORNO - BRANCO.

IDENTIFICADAS POR ETIQUETAS ADEQUADAS, EM ACRÍLICO, DE ACORDO COM A NUMERAÇÃO DO CIRCUITO.

08 - TOMADAS QUANDO NÃO INDICADAS SÃO DE 100 WATTS.

PROJETO:
ELÉTRICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

APROVAÇÃO:

ARTHUR ALEX PRATO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA 1920 - 8 - PA

MIRA DO TERRENO

DATA DE ENTREGA

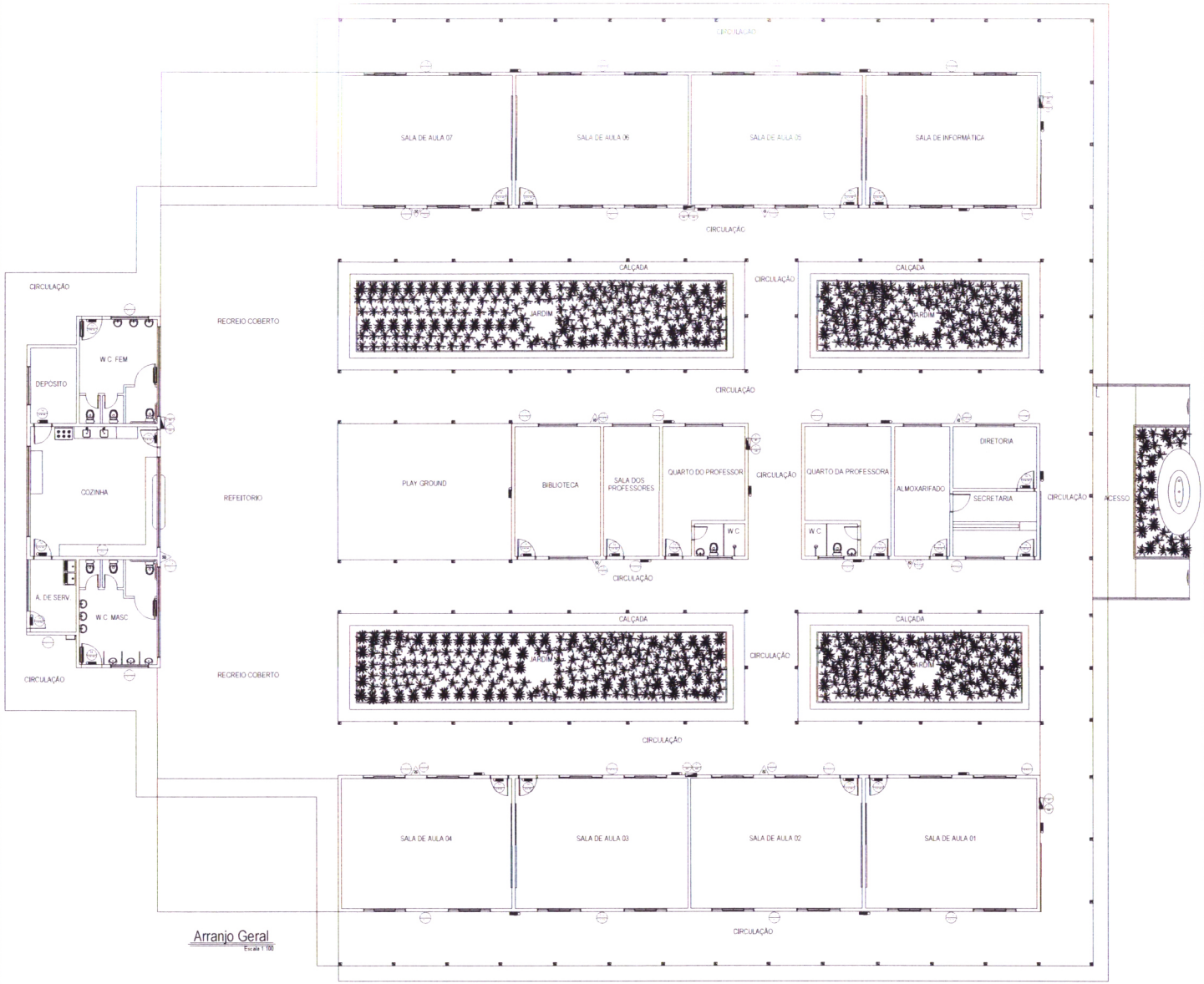
Eng.º KARINE DO NASCIMENTO DUTRA DUARTE
Engenheira Civil
CREA 1920 - 8 - PA

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA QUAL ESTA SENDO FORNECIDO SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

DADOS DO PROJETO:

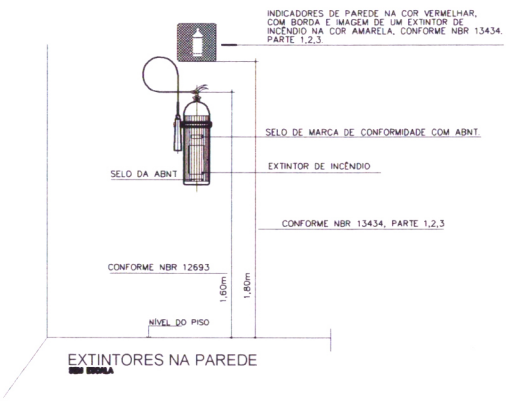
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ	FRANCHA: ELE. 05-01/04
OBRA: CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA UNIÃO - POLO V	
LOCAL: ASSENTAMENTO NOVA UNIÃO - PROJ. TRANSBACABAL S - TUCURUÍ/PA	CAD: DEMSON BAIA / DATA: DEZEMBRO/2018
ASSUNTO: - ARRANJO GERAL DOS QFS E LOCAÇÃO DAS CENTRAIS DE AR. - DETALHE "A" - ALHETA DE MEDIÇÃO.	LEGENDA: / ESCALA: INDICADA
	VERSÃO: EXECUTIVO

ARQUIVO:

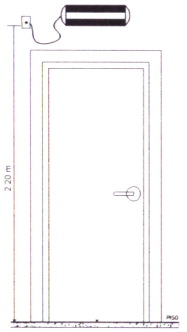


Arranjo Geral
Escala 1:100

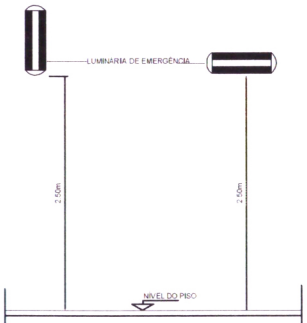
LISTA DE MATERIAIS DO SISTEMA DE INCÊNDIO	
Ext. Pó ABC - 6KG cap. 3A 40BC	[illegible] pc
Lâmpada de emergência	[illegible] pc
Placa de sinalização para extintores	[illegible] pc
Placa de orientação e sentido	[illegible] pc
Placa de proibição	[illegible] pc
Placa de alerta	[illegible] pc



EXTINTORES NA PAREDE
[illegible]



DETALHE DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM CIMA DAS PORTAS
[illegible]



DETALHE DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
[illegible]

ORIG.							
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	LIBERADO PARA	VISTO	VISTO	AUTOR / PROJ.	VISTO / REF.
			SECRETARIA DE OBRAS			PREFEITURA	

SIMBOLOGIAS:

Lâmpada de emergência

Ext. Pó ABC 3A - 40BC 6KG

ANOTAÇÕES:

PROJETO: INCÊNDIO

PREFEITURA DE TUCURUÍ
CONSTRUINDO UM FUTURO MELHOR

APROVAÇÃO:
ARTHUR DE JESUS BRITO
Engº Civil Responsável Técnico
Conselho de Classe
Anotação de Responsabilidade Técnica

ÁREA DO TERRENO: [illegible]
ÁREA CONSTRUÍDA: [illegible]

Engº MANOEL LA NICALAU CALDAS
Responsável Técnico Engº Civil Engº Segurança do Trabalho
CREA 1132224-06

ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DO CLIENTE E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE DIFERENTE DAQUELA PARA QUAL ESTA SENDO FORNECIDO SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETISTA E DO CLIENTE.

DADOS DO PROJETO:

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUÍ

OBRA: CONSTRUÇÃO DA E.M.E.F. NOVA UNIÃO - POLO V

LOCAL: ASSENTAMENTO NOVA UNIÃO - PDD TRANSAMAZÔNICA - TUCURUÍ/PA

CAD: MANOELA N. CALDAS

ASSUNTO: ARRANJO GERAL, DETALHES, EXTINTORES E EXTINTORES DE EMERGÊNCIA, SINALIZAÇÃO E EMERGÊNCIA, LISTA DE MATERIAIS

PRANCHA: INC.07-01/01

DATA: OUTUBRO / 2018

ESCALA: INDICADA

VERSÃO: EXECUTIVO

ARQUIVO: