



CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

PROJETO BÁSICO – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA

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, fornecendo a mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução do serviço.

6.2 Deverá a CONTRATADA cumprir o prazo previsto para entrega da obra, estimado em **06 (SEIS) meses**, conforme o Cronograma Físico-Financeiro.

6.3 Executar a obra conforme projetos, planilhas, memoriais e especificações.

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



CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

PROJETO BÁSICO – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA

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.

6.22 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,

6



CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

PROJETO BÁSICO – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA

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 deverá estar presente na obra para acompanhamento periódico e regular dos serviços em execução.

7 – DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES 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 Início 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.



CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

PROJETO BÁSICO – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA

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 vínculo 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.

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



CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

PROJETO BÁSICO – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA

- 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 **06 (SEIS) 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 irrevogável, podendo, contudo, ser revisto, observado o disposto na legislação em vigor.

11.2 O valor estimado para a CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/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: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI.

12.1.2 O QUANTITATIVO A SER FATURADO PELA CONTRATADA SERÁ OBRIGATORIAMENTE O



CIDADE MELHOR, A GENTE QUE FAZ!

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

PROJETO BÁSICO – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA

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 TUCURUI.

12.2 DA FORMA DE PAGAMENTO:

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

- Nota Fiscal emitida em nome da CONTRATANTE;
- Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União e INSS;
- Certidão Negativa de Débitos do FGTS;
- Ordem de Serviços;
- Ateste do fiscal do contrato.

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

10

12.2.3 O CONTRATANTE poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela CONTRATADA, nos termos deste Contrato.

12.2.4 Ocorrendo erro no documento da cobrança, este será devolvido e o pagamento será susado para que o fornecedor tome as medidas necessárias, passando o prazo para o pagamento a ser contado a partir da data da reapresentação do mesmo;

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 de pagamento.

13 – DA FISCALIZAÇÃO

13.1 Durante a vigência do contrato, o Fiscal de Contrato designado deverá fazer a fiscalização do recebimento da **CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA.**

13.2 Quanto a portaria do FISCAL DO CONTRATO será designado pela **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO** 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE PROJETOS

PROJETO BÁSICO – CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE REFORMA NO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI/PA

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.

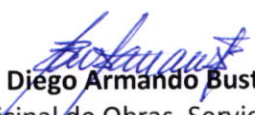
11

14- DA ORIGEM DO RECURSO E DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA

14.1 As despesas serão pagas com os recursos próprios da PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI, sob a dotação orçamentaria da PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI.

DOTAÇÃO O: ÓRGÃO 02 _ PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI;
11 – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO;
04.121.0007-2.186 _MANUTENÇÃO DA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO;
3.3.90.36.00.00 _OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA;
FONTE: 1001- RECURSOS ORDINÁRIOS;

Tucuruí-PA, 01 de JULHO de 2019.


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



ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

SINAPI maio/2019, SEDOP outubro/2018 e SICRO janeiro/2019

BDI: 14,02% PARA FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS

BDI: 28,82% PARA SERVIÇOS

Item	CÓDIGOS	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço (R\$)		
					Unitário	Unitária + BDI	Total
1 - SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	CPU	MOBILIZAÇÃO	und	1,00	R\$ 41.389,60	R\$ 53.318,08	R\$ 53.318,08
TOTAL ITEM 1							R\$ 53.318,08
2 - REFORMA DO PRÉDIO DO AEROPORTO							
2.1	CPU	Fornecimento de mão-de-obra especializada para execução de serviços de reforma e recuperação de terminais aeroportuários, incluindo equipamentos necessários para execução dos serviços	und	1,00	R\$ 289.450,99	R\$ 330.032,02	R\$ 330.032,02
TOTAL ITEM 2							R\$ 330.032,02
3 - RECUPERAÇÃO DA PISTA DE POUSO E DECOLAGEM E ESTACIONAMENTO DE AERONAVES							
3.1	CPU	Fornecimento de mão-de-obra especializada para execução de serviços de recuperação e demarcação de pistas de pouso e decolagem e estacionamento de aeronaves, incluindo equipamentos necessários para execução dos serviços	und	1,00	R\$ 78.136,83	R\$ 89.091,61	R\$ 89.091,61
TOTAL ITEM 3							R\$ 89.091,61
4 - SERVIÇOS FINAIS							
4.1	CPU	DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	R\$ 41.389,60	R\$ 53.318,08	R\$ 53.318,08
TOTAL ITEM 4							R\$ 53.318,08
VALOR TOTAL DA PLANILHA							R\$ 525.759,79


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


Jessica Galia Gomes
Engenheira Civil – CREA 1513093274
Responsável Técnica



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - RECUPERAÇÃO DA PISTA DE POUSO E DECOLAGEM E ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.
1 - SERVIÇOS DIVERSOS PARA PISTA			
1.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro na cor branca	m ²	6086,96
1.2	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro na cor amarela	m ²	343,10
1.3	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m ³	68,25
1.4	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada (BOTA FORA)	t/km	64,80
1.5	Execução de pavimento em concreto armado, incluindo lona	m ³	6,37
1.6	Execução de barras de transferência entre pavimentos rígidos	kg	222,04
1.7	Limpeza, serragem e enchimento de trincas em pavimento (para junção pavimento Rígido/Rígido)	m	16,00
1.8	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada	t/km	37,36
1.9	Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples	m ³	48,23
1.10	Pintura de ligação com emulsão RR-2C	m ²	273,00
1.11	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	m ³	13,65
1.12	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada	t/km	12,96
1.13	Limpeza, serragem e enchimento de trincas em pavimento (para junção pavimento Flexível/Rígido)	m	91,00
2 - SERVIÇOS DO ESTACIONAMENTO			
2.1	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m ³	112,50
2.2	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada (BOTA FORA)	t/km	106,81
2.3	Execução de pavimento em concreto armado, incluindo lona	m ³	31,50
2.4	Execução de barras de transferência entre pavimentos rígidos	kg	1.098,00
2.5	Limpeza, serragem e enchimento de trincas em pavimento (para junção pavimento Rígido/Rígido)	m	75,00
2.6	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada	t/km	45,31
2.7	Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples	m ³	58,50
2.8	Pintura de ligação com emulsão RR-2C	m ²	450,00
2.9	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	m ³	22,50
2.10	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada	t/km	21,36
2.11	Limpeza, serragem e enchimento de trincas em pavimento (para junção pavimento Flexível/Rígido)	m	450,00
3 - TAPA-BURACO NA PISTA			
3.1	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m ³	172,00
3.2	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada (BOTA FORA)	t/km	163,30
3.3	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada	t/km	106,59
3.4	Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples	m ³	137,60
3.5	Fornecimento e aplicação de Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30	m ²	688,00
3.6	Pintura de ligação com emulsão RR-2C	m ²	688,00
3.7	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte	m ³	34,40
3.8	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ - rodovia pavimentada	t/km	32,66
4 - ILUMINAÇÃO DA PISTA			
4.1	Fornecimento e instalação de reator para lâmpada vapor metálico 400 W	un	2,00
4.2	Fornecimento e instalação de lâmpada vapor metálico 400W	un	2,00
4.3	Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico 220V - 1200W (ref. Iluminatic ou similar)	un	2,00
4.4	Fornecimento e instalação de base relé fotoelétrico	un	2,00
4.5	Fornecimento e instalação de reator para lâmpada vapor metálico 1000 W	un	2,00
4.6	Fornecimento e instalação de lâmpada vapor metálico 1000W	un	2,00
4.7	Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético bipolar 30 A, tipo DIN	un	1,00
4.8	Fornecimento, lançamento e ligação de cabo unipolar de cobre isolante PVC 450/750 V - 4 mm ²	m	200,00
5 - SELAGEM DAS JUNTAS DO PAVIMENTO RÍGIDO			
5.1	Limpeza, serragem e enchimento de trincas em pavimento de concreto com selante elástico a frio (para junção pavimento Rígido/Rígido)	m	4.430,00


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



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - REFORMA DO PRÉDIO DO AEROPORTO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.
1 - SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Fornecimento e execução de barracão da obra em madeira para almoxarifado/depósito com piso cimentado	m²	15,00
1.2	Instalação provisória de água e esgoto para obra	Unid.	1,00
1.3	Instalação provisória de luz e força para obra	Unid.	1,00
1.4	Placa indicativa da obra, confeccionada em estrutura de madeira de lei e revestida com chapas de aço galvanizado com dimensões 288 x 180 cm	m²	5,18
2 - DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
2.1	Demolição de alvenaria de tijolos furados existente, sem reaproveitamento	m³	1,57
2.2	Demolição de tampa de balcão em concreto	m³	0,14
2.3	Retirada de louças sanitárias	Unid.	28,00
2.4	Retirada de metais sanitários	Unid.	3,00
2.5	Retirada de torneiras metálicas	Unid.	8,00
2.6	Retirada de espelhos	m²	1,05
2.7	Retirada de granito/mármore	m²	3,83
2.8	Retirada de forro em PVC, inclusive barroteamento	m²	428,32
2.9	Retirada de esquadrias (portas)	m²	5,04
2.10	Retirada de piso cerâmico nos banheiros/lanchonete, inclusive camada regularizadora	m²	28,48
2.11	Retirada de revestimento cerâmico	m²	120,80
2.12	Retirada de painel de vidro	m²	3,84
2.13	Retirada de divisórias de madeira	m²	8,69
2.14	Retirada de divisória de divisória naval	m²	8,30
2.15	Retirada de guarda corpo	m²	4,46
2.16	Retirada de luminárias	Unid.	64,00
2.17	Retirada de luminárias dos postes	Unid.	4,00
2.18	Carga e descarga mecanizada em caminhão basculante com transporte para remoção de entulho para bota-fora	m³	52,57
3 - INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA (BANHEIROS SALA DE EMBARQUE)			
3.1	Execução de escavação manual de vala em solo de 1ª categoria com profundidade até 2,00 m	m³	0,21
3.2	Execução de apiloamento de fundo de vala	m²	1,43
3.3	Fornecimento, preparo e lançamento de concreto magro para regularização e lastro fck 10 MPa	m³	0,08
3.4	Fornecimento, dobra e aplicação de aço CA-60 B Ø 5.0 mm	kg	8,28
3.5	Fornecimento, dobra e aplicação de aço CA-50 B Ø 8.0 mm	kg	16,40
3.6	Fornecimento de forma de madeira para concreto em infra-estrutura, inclusive desforma	m²	12,89
3.7	Fornecimento, preparo e lançamento de concreto estrutural controle "B" fck 20 Mpa	m³	0,86
3.8	Impermeabilização de fundação com tinta asfáltica, duas demãos	m²	7,16
4 - PILARES FALSOS PARA TUBOS DE DRENAGEM			
4.1	Fornecimento, dobra e aplicação de aço CA-60 B Ø 5.0 mm	kg	6,11
4.2	Fornecimento, dobra e aplicação de aço CA-50 B Ø 6.3 mm	kg	10,82
4.3	Fornecimento e aplicação de forma de madeira para concreto em superestrutura, inclusive desforma	m²	10,20
4.4	Fornecimento e aplicação de argamassa traço 1:7 com aditivo plastificante	m³	0,26
4.5	Fornecimento e instalação de tela metálica	m²	8,80
4.6	Fornecimento e aplicação de pintura adesiva para concreto, a base de resina epoxi (sikadur 32)	kg	1,00
5 - VEDAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS			
5.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria em tijolo cerâmico 9 x 19 x 19 cm, posição cutelo, assentado com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:4, inclusive mureta h=1,00 m e	m²	64,55
5.2	Fornecimento e instalação de painel em vidro temperado incolor (e = 6 mm, dim. 200 x 110 x 100 cm), na sala de recepção	m²	9,90
5.3	Fornecimento e execução de painel de gesso em 3D	m²	15,76
6 - PISOS			
6.1	Execução de contrapiso de concreto, fck 10 Mpa, na proporção volumétrica 1:4, espessura 6 cm, nos novos banheiros da sala de embarque	m²	10,40
6.2	Execução de regularização de piso na proporção volumétrica 1:4, espessura 3 cm, nos banheiros	m²	40,88



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - REFORMA DO PRÉDIO DO AEROPORTO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.
6.3	Fornecimento e aplicação de piso cerâmico esmaltado 45 x 45 cm PEI 4 ou maior, com argamassa de assentamento industrializada, incluso rejunte cinza platina, nos banheiros	m²	40,88
6.4	Fornecimento e aplicação de piso cerâmico esmaltado 45 x 45 cm PEI 4 ou maior, sobre piso cerâmico existente, com argamassa de assentamento industrializada piso sobre piso, incluso rejunte cinza platina	m²	372,26
6.5	Fornecimento e assentamento de piso cimentado tipo calçada (concreto fck=20 Mpa) com junta de dilatação plástica, e = 7 cm, inclusive rampas	m²	20,65
6.6	Fornecimento e assentamento de piso tátil direcional e de alerta em concreto, pintado nas cores amarelo e vermelho, respectivamente, conforme demarcações em projeto	m²	3,50
6.7	Fornecimento e execução de recuperação de piso em concreto, fck 20 MPa, espessura 3 cm, com juntas de dilatação plástica	m²	237,17
7 - COBERTURA			
7.1	Revisão na cobertura com substituição das telhas fibrocimento e=6mm e inclusive capotes	m²	593,38
7.2	Revisão na estrutura de madeira de lei primeira qualidade para cobertura em telha de fibrocimento com substituição das peças danificadas	m²	62,19
7.3	Fornecimento e instalação de rufo metálico em chapa de aço galvanizado	m	67,09
7.4	Revisão e recuperação das calhas metálicas com troca de material danificado	m	64,05
7.5	Limpeza nas calhas metálicas com fornecimento e execução de pintura impermeabilizante flexível (ref. ImperCalha Vedacit ou similar), três demãos	m²	64,05
7.6	Fornecimento e execução de pintura impermeabilizante flexível (ref. ImperCalha Vedacit ou similar), três demãos, em rufos	m²	36,23
7.7	Execução de serviços de recuperação em placas metálicas da fachada frontal e posterior	m²	153,31
8 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
8.1	Fornecimento e instalação de eletroduto PVC flexível Ø 1"	m	25,00
8.2	Fornecimento e instalação de eletroduto PVC flexível Ø 3/4"	m	20,00
8.3	Fornecimento e instalação de curva PVC 90 Ø 1"	Unid.	1,00
8.4	Fornecimento e instalação de luva PVC Ø 1"	Unid.	1,00
8.5	Fornecimento, lançamento e ligação de cabo unipolar de cobre isolante PVC 450 / 750V - 2,5 mm²	m	120,00
8.6	Fornecimento, lançamento e ligação de cabo unipolar de cobre isolante PVC 450 / 750V - 4 mm²	m	58,00
8.7	Fornecimento e instalação de Luminária de embutir para fluorescente tubular 2x32W completa com lâmpada e reator (dim=1,30x0,27m)	Unid.	46,00
8.8	Fornecimento e instalação de Luminária de sobrepor para fluorescente tubular 2x32W completa com lâmpada e reator	Unid.	8,00
8.9	Fornecimento e instalação de Luminária de emergência 30 Leds	Unid.	4,00
8.10	Fornecimento e instalação de paflon para lâmpada	Unid.	13,00
8.11	Fornecimento e instalação de lâmpada fluorescente compacta 15W	Unid.	2,00
8.12	Fornecimento e instalação de lâmpada fluorescente compacta 24W	Unid.	11,00
8.13	Fornecimento e aplicação de Tomada hexagonal(NBR 14136) 2 P + T 20A, incluindo suporte e placa	Unid.	5,00
8.14	Fornecimento e execução de caixa de passagem em alvenaria com tampa 300 x 300x 320 mm	Unid.	1,00
8.15	Fornec. e inst. de poste em tubo de aço galvanizado de 4" e 3.1/2" com h = 9,0 m, c pintura esmalte sintético, duas demãos (fab. Coral ou similar) e uma demão de fundo anticorrosivo, com bloco de concreto e base p fixação	Unid.	1,00
8.16	Fornecimento e instalação de reator para lâmpada vapor metálico 150 W	un	4,00
8.17	Fornecimento e instalação de reator para lâmpada vapor metálico 70 W	un	4,00
8.18	Fornecimento e instalação de suporte de 04 braços para luminárias, inclusive pintura com tinta esmalte sintético conforme cor definida em projeto(fab. Coral ou similar), duas demãos e uma demão de fundo anticorrosivo	un	1,00
8.19	Fornecimento e instalação de luminária pública fechada para lâmpadas vapor de sódio 70W/150 W, modelo CX/X16 (ref. Conex ou similar) pintada com tinta esmalte sintético (fab. Coral ou similar), duas demãos.	Unid.	8,00
8.20	Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico 220V - 1200W (ref. Iluminatic ou similar)	Unid.	4,00
8.21	Fornecimento e instalação de base relé fotoelétrico	Unid.	4,00
8.22	Fornecimento e instalação de lâmpada vapor metálico 70W	Unid.	4,00



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - REFORMA DO PRÉDIO DO AEROPORTO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.
8.23	Fornecimento e instalação de lâmpada vapor metálico 150W	Unid.	4,00
8.24	Retirada e reinstalação de central de ar de 32.000 BTU's	Unid.	1,00
8.25	Fornecimento e instalação de ponto de dreno para central de ar	Unid.	1,00
8.26	Manutenção e limpeza das centrais de ar 32.000 BTU's	Unid.	8,00
8.27	Manutenção e limpeza das centrais de ar 18.000 BTU's	Unid.	1,00
9 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
9.1	Fornecimento e instalação de adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro Ø 32mm - 1"	Unid.	2,00
9.2	Fornecimento e instalação de bucha de redução soldável curta 25 mm - 20 mm	Unid.	2,00
9.3	Fornecimento e instalação de joelho 90° soldável com rosca Ø 20 mm x 1/2"	Unid.	4,00
9.4	Fornecimento e instalação de joelho de redução 90° soldável 25 mm - 20 mm	Unid.	5,00
9.5	Fornecimento e instalação de joelho de redução 90° soldável 32 mm - 25 mm	Unid.	1,00
9.6	Fornecimento e instalação de joelho 90° soldável com bucha de latão 20 mm - 1/2"	Unid.	12,00
9.7	Fornecimento e instalação de Tê 90° soldável 25 mm	Unid.	2,00
9.8	Fornecimento e instalação de Tê redução 90° soldável 25 mm - 20 mm	Unid.	10,00
9.9	Fornecimento e instalação de Tê redução 90° soldável 32 mm - 25 mm	Unid.	1,00
9.10	Fornecimento e instalação de Tê com bucha de latão 20 mm - 1/2"	Unid.	3,00
9.11	Fornecimento e instalação de tubo PVC rígido soldável marrom - Ø 20 mm	m	19,92
9.12	Fornecimento e instalação de tubo PVC rígido soldável marrom - Ø 25 mm	m	16,54
9.13	Fornecimento e instalação de tubo PVC rígido soldável marrom - Ø 32 mm	m	27,72
9.14	Fornecimento e instalação de engate flexível em metal cromado com canopla 1/2" - 30 cm	Unid.	8,00
9.15	Fornecimento e instalação de engate flexível plástico 1/2" - 30 cm	Unid.	8,00
9.16	Fornecimento e instalação de bolsa de ligação para vaso sanitário 1.1/2"	Unid.	8,00
9.17	Fornecimento e instalação de curva 90 soldável 25 mm	Unid.	15,00
10 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
10.1	Fornecimento e instalação de caixa de inspeção de esgoto simples 40 x 40 cm com tampa em concreto armado	Unid.	4,00
10.2	Fornecimento e instalação de caixa sifonada 100 x 100 x 50 mm, com grelha	Unid.	3,00
10.3	Fornecimento e instalação de caixa sifonada girafácil montada com grelha e porta grelha 100 x 140 x 50 mm	Unid.	4,00
10.4	Fornecimento e instalação de tê PVC 100 mm - 50 mm	Unid.	1,00
10.5	Fornecimento e instalação de tê 45° PVC Ø 40 mm	Unid.	5,00
10.6	Fornecimento e instalação de junção de redução soldável 100 x 50 mm	Unid.	2,00
10.7	Fornecimento e instalação de curva 45° longa 100 mm	Unid.	4,00
10.8	Fornecimento e instalação de curva 45° longa 50 mm	Unid.	4,00
10.9	Fornecimento e instalação de curva 90° curta 40 mm	Unid.	13,00
10.10	Fornecimento e instalação de curva 90° curta 100 mm	Unid.	8,00
10.11	Fornecimento e instalação de joelho 45° 40 mm	Unid.	11,00
10.12	Fornecimento e instalação de joelho 90° 50 mm	Unid.	1,00
10.13	Fornecimento e instalação de joelho 90° 40 mm	Unid.	3,00
10.14	Fornecimento e instalação de joelho 90° com anel para esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	Unid.	10,00
10.15	Fornecimento e instalação de junção simples pvc para esgoto predial 100 mm - 50 mm - un	Unid.	7,00
10.16	Fornecimento e instalação de junção simples pvc para esgoto predial 100 mm - 100 mm - un	Unid.	6,00
10.17	Fornecimento e instalação de bucha de redução longa Ø 50 x 40 mm	Unid.	3,00
10.18	Fornecimento e instalação de sifão de copo cromado p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	Unid.	11,00
10.19	Fornecimento e instalação de sifão flexível cromado para mictório 1.1/4" - 2"	Unid.	3,00
10.20	Fornecimento e instalação de válvula para lavatório 1"	Unid.	11,00
10.21	Fornecimento e instalação de tubo rígido com ponta lisa 40 mm	m	19,00
10.22	Fornecimento e instalação de tubo rígido com ponta lisa 50 mm - 2"	m	9,12
10.23	Fornecimento e instalação de tubo rígido com ponta lisa 100 mm - 4"	m	26,17
10.24	Fornecimento e instalação de curva 90° curta 50 mm	Unid.	4,00
10.25	Fornecimento e instalação de tubo rígido com ponta lisa 50 mm - 2"	m	11,05
10.26	Fornecimento e execução de fossa séptica em alvenaria com tampa de concreto 1,0x1,0x1,5 m	Unid.	1,00
10.27	Fornecimento e execução de sumidouro em alvenaria com tampa de concreto 1,0x1,0x1,7 m	Unid.	1,00
10.28	Execução de limpeza em fossa séptica existente	Unid.	1,00
11 - ESQUADRIAS			



CIDADE DE MELHOR AOSTO QUALIDADE

ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - REFORMA DO PRÉDIO DO AEROPORTO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.
11.1	Fornecimento e instalação de porta em MDF, revestida com fórmica na cor azul França, sendo uma folha de abrir, dimensões 60 x 210 cm, inclusive caixilho, alizar e ferragens	Unid.	1,00
11.2	Fornecimento e instalação de porta em MDF, revestida com fórmica na cor azul França, sendo uma folha de abrir, dimensões 80 x 210 cm, inclusive caixilho, alizar e ferragens	Unid.	6,00
11.3	Fornecimento e instalação de porta em MDF revestida com fórmica na cor azul França, sendo uma folha de abrir (dim. 90 x 210 cm), incluso caixilho, alizar e ferragens, com barras de apoio em aço inox e chapa de proteção para porta em aço inox 90x40 cm (material resistente a impactos)	Unid.	4,00
11.4	Fornecimento e instalação de porta em alumínio, sendo uma folha de abrir, dimensões 60x180 cm, inclusive ferragens - 04 unidades	m²	4,32
11.5	Fornecimento e instalação de porta em alumínio, sendo uma folha de abrir, dimensões 80x210 cm, inclusive ferragens - 01 unidade	m²	1,68
11.6	Fornecimento e instalação de janela de vidro temperado incolor (e = 8 mm) com quatro folhas sendo duas folhas fixas e duas de correr (dim. 200 x 110 x 100 cm)	Unid.	1,00
11.7	Fornecimento e instalação de balancim de vidro temperado incolor (e = 8 mm) tipo maxim air (dim = 100x50x210 cm) - 04 unidades	m²	2,00
11.8	Fornecimento e instalação de balancim de vidro temperado incolor (e = 8 mm) tipo maxim air (dim = 200x50x210 cm) - 01 unidade	m²	1,00
11.9	Fornecimento e instalação de puxador em aço inox para porta de vidro	Unid.	2,00
11.10	Fornecimento e troca de fechaduras novas para as portas de vidro	Unid.	6,00
11.11	Manutenção em porta de enrolar existente com reposição dos itens necessários (240x310 cm)	Unid.	1,00
12 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS			
12.1	Fornecimento e aplicação de argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:3 para chapisco de paredes internas e externas	m²	236,05
12.2	Fornecimento e aplicação de argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:6 para emboço de paredes internas e externas incluindo aditivo	m²	202,30
12.3	Fornecimento e aplicação de argamassa de cimento, cal e areia na proporção volumétrica 1:2:5 para reboco de paredes internas e externas	m²	33,75
12.4	Fornecimento e execução de molduras de argamassa (e = 2 cm / h = 10 cm) na fachada frontal e posterior	m	43,60
12.5	Fornecimento e aplicação de revestimento cerâmico linha bianca PEI-II, código 4547, Fab. Majopar (dim = 32 x 45 cm), rejunte Quartzolit, na cor cinza platina (e = 2 mm)	m²	202,30
13 - FORRO			
13.1	Fornecimento e instalação de forro em placas de gesso, inclusive acabamentos e acessórios de fixação, inclusive rodaforro com junta de dilatação de 5 cm	m²	345,87
13.2	Fornecimento e instalação de forro em PVC com aproveitamento do barroteamento já existente, na fachada frontal e posterior	m²	104,40
14 - PINTURA			
14.1	Fornecimento e aplicação de fundo selador acrílico em paredes novas de alvenaria e painel de gesso, inclusive em pilares falsos e molduras, uma demão	m²	99,48
14.2	Lixamento e emassamento com massa acrílica em paredes novas de alvenaria e painel de gesso, inclusive em pilares falsos e molduras, duas demãos	m²	99,48
14.3	Lixamento e emassamento com massa acrílica em paredes de alvenaria para reparos, duas demãos	m²	202,81
14.4	Fornecimento e aplicação de pintura em paredes internas de alvenaria com tinta acrílica com acabamento semi brilho, na cor branco gelo (fab. Coral ou similar), duas demãos	m²	309,62
14.5	Fornecimento e aplicação de pintura em painel de 3d com tinta acrílica com acabamento semi brilho, cor porcelana (fab. Coral ou similar), duas demãos	m²	15,76
14.6	Fornecimento e aplicação de pintura em paredes externas de alvenaria com tinta acrílica com acabamento semi brilho, na cor branco gelo (fab. Coral ou similar), inclusive em pilares falsos, duas demãos	m²	376,20
14.7	Aplicação manual de gesso desempenado em teto para forro de gesso	m²	345,87
14.8	Fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrílica fosca em forro de gesso, na cor branco neve (fab. Coral ou similar), duas demãos	m²	345,87
14.9	Fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrílica fosca na laje, na cor branco neve (fab. Coral ou similar), duas demãos	m²	65,93



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - REFORMA DO PRÉDIO DO AEROPORTO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.
14.10	Execução de pintura acrílica em piso cimentado, na cor cinza (ref. nova cor ou similar)	m²	257,82
14.11	Fornecimento e aplicação de pintura acrílica premium (ref. nova cor ou similar), na cor azul, em rampas de acesso, duas demãos	m²	7,78
14.12	Fornecimento e execução de pintura acrílica premium (ref. nova cor ou similar), na cor branco, para sinalização horizontal de pictograma em rampas de acesso	m²	1,70
14.13	Fornecimento e aplicação de pintura em esmalte sintético na cor branco gelo/azul em esquadrias metálicas/ porta de enrolar e guarda corpo utilizando revolver/compressor, duas demãos	m²	26,54
14.14	Fornecimento e aplicação de pintura automotiva na cor azul, duas demãos, em placas metálicas em fachada frontal e posterior, com pintura de nova identificação (AEROPORTO DE TUCURUI)	m²	153,31
14.15	Fornecimento e aplicação de pintura externa em molduras com tinta acrílica com acabamento fosco da linha econômica na cor Oceano (ref. Coral ou similar), duas demãos - m²	m²	4,36
14.16	Fornecimento e aplicação de resina acrílica em molduras, duas demãos	m²	4,36
15 - LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS			
15.1	Fornecimento e instalação de ducha higiênica cromada 20 mm x 1/2"	Unid.	4,00
15.2	Fornecimento e instalação de torneira bica móvel de metal para lavatório 20 mm - 1/2" com cruzeta	Unid.	11,00
15.3	Fornecimento e assentamento de barras de apoio em aço inox polido, conjunto com 02 barras de 80 cm e 01 barra de 70 cm	Cj.	4,00
15.4	Fornecimento e instalação de guarda corpo em tubo de aço galvanizado	m²	9,60
15.5	Fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto 1"	Unid.	1,00
15.6	Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado com caixa acoplada de louça branca (ref. Deca ou similar)	Unid.	5,00
15.7	Fornecimento e instalação de vaso sanitário (ref. Deca ou similar) sifonado convencional para PCD sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável	Unid.	4,00
15.8	Fornecimento e instalação de caixa acoplada (ref. Deca ou similar) em louça branca com acionamento duplo para vaso sanitário para PCD	Unid.	4,00
15.9	Fornecimento e instalação de assento plástico para vaso sanitário	Unid.	9,00
15.10	Fornecimento e instalação de mictório sifonado de louça branca (ref. Deca ou similar) com pertences, com registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto para fixação	Unid.	3,00
15.11	Fornecimento e instalação de lavatório cuba de embutir em louça branca (ref. Deca ou similar) para bancadas em granito	Unid.	6,00
15.12	Fornecimento e instalação de lavatório de embutir sem coluna para pessoa com deficiência em louça branca (ref. Deca ou similar) para assentamento em bancadas de granito	Unid.	4,00
15.13	Fornecimento e instalação de lavatório suspenso em louça branca (ref. Deca ou similar)	Unid.	1,00
15.14	Fornecimento e instalação de espelho cristal retangular 80 x 50 cm e-4mm, incluindo acessórios para fixação	m²	2,53
16 - GRANITOS			
16.1	Fornecimento e assentamento de soleiras e peitoris em granito branco Dallas, com largura da parede acabada (e=2cm)	m²	2,67
16.2	Fornecimento e assentamento de prateleiras em granito Branco Dallas nos banheiros (e=2cm)	m²	0,52
16.3	Fornecimento e assentamento de bancada de granito branco dallas para lavatório, dimensões 0,50 x 1,05 m, inclusive rodabanca e testeira (h = 10 cm) - 1 unidades	m²	0,53
16.4	Fornecimento e assentamento de bancada de granito branco dallas para lavatório, dimensões 0,50 x 2,10 m, inclusive rodabanca e testeira (h = 10 cm) - 1 unidades	m²	1,05
16.5	Fornecimento e assentamento de bancada de granito branco dallas para lavatório de canto, inclusive rodabanca e testeira (h = 10 cm) - 4 unidades	m²	0,44
16.6	Fornecimento e instalação de divisória de granito Branco Dallas, e=3cm	m²	1,06



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE SERVIÇOS - REFORMA DO PRÉDIO DO AEROPORTO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

Item	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.
17 - INCÊNDIO			
17.1	Fornecimento e instalação de extintor ABC de 6Kg	Unid.	5,00
18 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
18.1	Serviços de remoção e reinstalação das unidades condensadoras das split	Unid.	4,00
18.2	Execução da limpeza final da obra com retirada de entulho para botar fora	m²	786,30


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



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA
DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

SINAPI maio/2019, SEDOP outubro/2018 e SICRO janeiro/2019

Mão de Obra com Encargos Sociais: 89,96%

Item	Descrição	Unid.	Índice	Preço Unit.	Total R\$
2.1	Fornecimento de mão-de-obra especializada para execução de serviços de reforma e recuperação de terminais aeroportuários, incluindo equipamentos necessários para execução dos serviços - und				
	Mão de Obra				
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	720,00	R\$ 74,34	R\$ 53.524,80
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	960,00	R\$ 17,25	R\$ 16.560,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1960,87	R\$ 13,73	R\$ 26.922,75
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	601,73	R\$ 17,24	R\$ 10.373,83
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	481,70	R\$ 17,30	R\$ 8.333,41
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	328,27	R\$ 18,33	R\$ 6.017,19
88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	325,10	R\$ 17,20	R\$ 5.591,72
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	161,34	R\$ 17,20	R\$ 2.775,05
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	111,23	R\$ 17,27	R\$ 1.920,94
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	153,81	R\$ 17,47	R\$ 2.687,06
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	78,68	R\$ 14,07	R\$ 1.107,03
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	77,89	R\$ 13,52	R\$ 1.053,07
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	47,53	R\$ 17,20	R\$ 817,52
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	59,44	R\$ 13,58	R\$ 807,20
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,32	R\$ 15,11	R\$ 473,25
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	252,33	R\$ 17,22	R\$ 4.345,12
88313	POCEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,85	R\$ 16,25	R\$ 273,81
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	19,50	R\$ 13,96	R\$ 272,22
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48,08	R\$ 17,20	R\$ 826,98
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,97	R\$ 17,22	R\$ 206,12
88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,75	R\$ 17,33	R\$ 186,30
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,95	R\$ 17,30	R\$ 154,84
88242	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,12	R\$ 13,66	R\$ 165,56

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

SINAPI maio/2019, SEDOP outubro/2018 e SICRO janeiro/2019

Mão de Obra com Encargos Sociais: 89,96%

88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,09	R\$ 16,42	R\$ 280,62
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	304,27	R\$ 17,18	R\$ 5.227,36
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,16	R\$ 17,79	R\$ 91,80
Subtotal da Mão de Obra					150.995,55
Total Parcial (A)					150.995,55
	EQUIPAMENTOS		Índice Operativo	Valor Operativo	Valor Total
87445	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 310 L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5,0 HP, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO	CHP	120,00	R\$ 3,32	R\$ 398,40
5824	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA DE 10685 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,8M, POTENCIA 189 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	CHP	8,00	R\$ 137,30	R\$ 1.098,40
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	CHP	12,00	R\$ 21,85	R\$ 262,20
83765	GRUPO DE SOLDAGEM C/ GERADOR A DIESEL 60 CV PARA SOLDA ELETRICA, SOBRE 04 RODAS, COM MOTOR 4 CILINDROS	UN	8,00	R\$ 66,63	R\$ 533,04
40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	MES	2,00	R\$ 6,50	R\$ 13,00
5942	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL DE 11632 KG	CHP	8,00	R\$ 39,35	R\$ 314,80
Total Parcial (B)					R\$ 2.619,84
Encargos Sociais 89,96%					R\$ 135.835,60
Total Final (A+B)					R\$ 153.615,39
Total do Preço Unitário					R\$ 289.450,99
Item	Descrição	Unid.	Índice	Preço Unit.	Total R\$
3.1	Fornecimento de mão-de-obra especializada para execução de serviços de recuperação e demarcação de pistas de pouso e decolagem e estacionamento de aeronaves, incluindo equipamentos necessários para execução dos serviços - und				
	Mão de Obra				
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	108,44	R\$ 16,45	R\$ 1.783,84
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,28	R\$ 13,61	R\$ 139,91

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

SINAPI maio/2019, SEDOP outubro/2018 e SICRO janeiro/2019

Mão de Obra com Encargos Sociais: 89,96%

88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	106,00	R\$ 17,23	R\$ 1.826,38
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17,20	R\$ 17,50	R\$ 301,00
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	203,05	R\$ 17,33	R\$ 3.518,86
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	57,18	R\$ 13,57	R\$ 775,93
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	881,50	R\$ 13,76	R\$ 12.129,44
Subtotal da Mão de Obra					R\$ 20.475,36
Total Parcial (A)					R\$ 20.475,36
	EQUIPAMENTOS		Índice Operativo	Valor Operativo	Valor Total
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR	CHP	24,00	R\$ 4,66	R\$ 111,84
5824	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA DE 10685 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,8M, POTENCIA 189 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	CHP	8,00	R\$ 137,30	R\$ 1.098,40
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	CHP	8,00	R\$ 21,85	R\$ 174,80
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MACARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, A SER MONTADO SOBRE CAMINHAO	CHP	32,00	R\$ 178,66	R\$ 5.717,12
00040637	MAQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRAFEGO A FRIO, AUTOPROPELIDA, MOTOR DIESEL 38 HP	CHP	16,00	R\$ 102,22	R\$ 1.635,52
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR	CHP	220,00	R\$ 17,18	R\$ 3.779,60
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M	CHP	32,00	R\$ 152,30	R\$ 4.873,60
5944	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 197 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL DE 18338 KG	CHP	8,00	R\$ 184,56	R\$ 1.476,48

[Assinatura]

[Assinatura]



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA
DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

SINAPI maio/2019, SEDOP outubro/2018 e SICRO janeiro/2019

Mão de Obra com Encargos Sociais: 89,96%

95631	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	CHP	32,00	R\$ 137,62	R\$ 4.403,84
E9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW	UN	68,00	R\$ 9,86	R\$ 670,48
95121	USINA MISTURADORA DE SOLOS, DOSADORES TRIPLOS, CALHA VIBRATORIA CAPACIDADE DE 200 A 500 T/H, POTENCIA DE 75 KW	CHP	32,00	R\$ 218,55	R\$ 6.993,60
5839	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	CHP	64,00	R\$ 4,89	R\$ 312,96
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	CHP	32,00	R\$ 249,80	R\$ 7.993,60
Total Parcial (B)					R\$ 39.241,84
Encargos Sociais 89,96%					R\$ 18.419,63
Total Final (A+B)					R\$ 59.717,20
Total do Preço Unitário					R\$ 78.136,83


Diego Armando Bustamante

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


Jessica Gaia Gomes

Engenheira Civil – CREA 1513093274
Responsável Técnica



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS

LOCAL: Tucuruí
DATA: jul/19

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE B.D.I.

1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			
ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA (%)
1.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,36%

2 - DESPESAS FISCAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA (%)
2.1	ISS		
2.2	COFINS		3,00%
2.3	PIS		0,65%
2.4	CPRB		
	TAXA REPRESENTATIVA DOS IMPOSTOS	I	3,65%

3 - OUTROS

ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA (%)
3.1	BONIFICAÇÃO DA EMPRESA (LUCRO)	L	4,05%
3.2	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,85%
3.3	SEGURO OBRIGATÓRIO+GARANTIA	S	0,48%
3.4	RISCOS E IMPREVISTOS	R	0,85%

BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (B.D.I.) 14,02%

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

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

LOCAL: Tucuruí

DATA: jul/19

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE B.D.I. DESONERADO

1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			
ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA (%)
1.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%

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	6,16%
3.2	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,59%
3.3	SEGURO OBRIGATÓRIO+GARANTIA	S	0,80%
3.4	RISCOS E IMPREVISTOS	R	0,97%

BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (B.D.I.) 28,82%

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



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E HABITAÇÃO

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

DATA: JULHO/2019

ENCARGOS SOCIAIS - MÃO DE OBRA HORISTA		
COM DESONERAÇÃO		
CÓDIGO	GRUPO	PERCENTUAL (%)
GRUPO A		
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
TOTAL GRUPO A		16,80%
GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,14%
B2	Feriados	4,16%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%
B4	13º Salário	11,05%
B5	Licença Paternidade	0,08%
B6	Faltas Justificadas	0,74%
B7	Dias de Chuvas	2,79%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%
B9	Férias Gozadas	10,09%
B10	Salário Maternidade	0,03%
TOTAL GRUPO B		48,12%
GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,28%
C2	Aviso Prévio Tranalhado	0,35%
C3	Férias Indenizadas + 1/3	4,23%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,01%
C5	Indenização Adicional	0,53%
TOTAL GRUPO C		16,40%
GRUPO D		
D1	Reincidência de A sobre B	8,08%
D2	Reincidência de A sobre Aviso Prévio Trabalhado + Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,56%
TOTAL GRUPO D		8,64%
TOTAL GERAL		89,96%


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

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA DO PRÉDIO E RECUPERAÇÃO DA PISTA DO AEROPORTO DE TUCURUI-PA

SINAPI maio/2019, SEDOP outubro/2019 e SICRO janeiro/2019
BDI: 14,02% PARA FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS
BDI: 28,82% PARA SERVIÇOS

Item	Código CHP	Código CHI	Descrição	Origem/Destino	Distância (km)*	Distância x Total Equipament o	Tempo de Viagem (horas)** Considerando velocidade média de 60km/h	Quant. (Total)	Custo Horário (R\$)				FATOR DE UTILIZAÇÃO				Custo Unitário Total (R\$)	Custo Unitário/m (R\$/km)	Custo Unitário (R\$ x km)
									Equipamento Operativo	Equipamento Improdutiv o	Equipamento Operativo	Equipamento Improdutiv o	Operativo	Improdutivo	Operativo	Improdutivo			
1.1	5824	5826	CAMINHÃO CARROCEIRA COM CAPACIDADE DE 15 T - 188 KW	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	137,30	25,15	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	2.905,80	10,38	2.906,40
1.2	5894	5896	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA DE 10865 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8M, POTÊNCIA 189 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NÃO INCLUI CARROCEIRA)	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	135,46	24,34	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	2.890,09	10,32	2.889,60
1.3	91386	91387	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NÃO INCLUI CARROCEIRA)	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	177,00	32,43	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	3.209,18	11,46	3.208,80
1.4	91533	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	21,85	18,25	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	2.073,50	7,41	2.074,80
1.5	83362	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TERMICA, AQUECIDO COM 3 MACARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 1,60 M, A SER MONTADO SOBRE CAMINHÃO	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	178,66	32,64	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	3.221,54	11,51	3.222,80
1.6	93281	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTOR FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	16,41	15,35	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	2.025,27	7,23	2.024,40
1.7	5928	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHÃO PBT MÍNIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NÃO INCLUI CAMINHÃO)	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	144,03	28,46	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	2.964,50	10,59	2.965,20
1.8	5795	5952	MARTELETE PNEUMÁTICO	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	17,18	16,05	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	2.033,11	7,26	2.032,80
1.9	5932	5934	MOTONVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP - PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	152,30	50,15	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	3.098,30	11,07	3.099,60
1.10	5944	5946	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 197 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL DE 18138 KG	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	184,56	48,32	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	3.317,72	11,85	3.318,00
1.11	95631	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO USO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	137,62	43,79	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	2.973,28	10,62	2.973,60
1.12	95121	95122	USINA MISTURADORA DE SOLOS, DOSADORES TRÍPLIOS, CALHA VIBRATORIA CAPACIDADE DE 200 A 500 T/H, POTENCIA DE 75 KW	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	218,55	113,17	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	3.782,62	13,51	3.782,80
1.13	5839	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA LARGURA UTIL DE VARIMENTO = 2,4M	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	4,89	2,45	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	1.899,48	6,78	1.898,40
1.14	5835	5837	VIBROCAMBADA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAYMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	249,80	97,95	232,25	65,98	1,00	0,50	1,00	0,50	3.948,10	14,10	3.948,00
1.15	59665	59665	CAVALO MECÂNICO COM SEMI-REBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	Origem / Canteiro	280,00	280,00	7,00	1,00	232,25	65,98	232,25	65,98	0,50	0,50	0,00	0,00	1.043,80	3,73	1.044,40
VALOR DO ITEM																		41.389,60	


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


Jessica Góes
Engenheira Civil - CREA 1513093274
Responsável Técnica

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCURUI ESTADO DO PARÁ

Especificação de Normas Técnicas e Memorial Descritivo

FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE
SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E DEMARCAÇÃO DE PISTAS DE POUSO E DECOLAGEM E
ESTACIONAMENTO DE AERONAVES, INCLUINDO EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS
PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

manoela n. caldas

MANOELA NASCIMENTO CALDAS
Responsável Técnica
Engenheira Civil – CREA 1515270416

SUMÁRIO

1-SERVIÇOS PRELIMINARES.....	14
CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA EM MADEIRA BRANCA, DESTINADA AO BARRACÃO DA OBRA (ITEM 1.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)	14
Especificação Técnica	14
Medição	14
Pagamento	14
1.2- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAPUME METÁLICO COM TELHA GALVALUME TRAPEZOIDAL (H = 2,20 M) (ITEM 1.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	14
Especificação Técnica	14
Medição	15
Pagamento	15
1.3- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA (DIM. 2,00 X 4,00) (ITEM 1.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	15
Especificação Técnica	15
Medição	15
Pagamento	15
1.4-INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA (ITEM 1.2 E 1.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	15
Especificação Técnica	16
Medição	16
Pagamento	16
2-DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	16
2.1-DEMOLIÇÕES E RETIRADAS (ITENS 2.1 A 2.2 E 2.3 A 2.18 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS)	16
3- INFRA E ESTRUTURA	18
3.1- ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 M (ITEM 3.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)	18
Especificação Técnica	18
Medição	19
Pagamento	19
3.2- REGULARIZAÇÃO E APOLOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE CAVAS (ITEM 3.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)	19
Especificação Técnica	19
Medição	19
Pagamento	19
3.3- CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO E LASTRO FCK 10 MPA (ITEM 3.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)	19
Especificação Técnica	20
Medição	20
Pagamento	20
3.5- AÇO CA-50 A E CA-60 B (ITENS 3.4 A 3.5 E 4.1 A 4.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)	20
Especificação Técnica	20
Medição	21
Pagamento	21
3.6- FÔRMA DE MADEIRA PARA CONCRETO EM SUPER-ESTRUTURA, INCLUSIVE DESFÔRMA (ITENS 3.6 E 4.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)	21
Especificação Técnica	21
Medição	22

Pagamento.....	22
3.7-CONCRETO ESTRUTURAL, CONTROLE "B" FCK 20 MPA E 25 MPA (ITENS 3.7 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).	23
Especificação Técnica	23
Medição.....	27
Pagamento.....	27
3.8-IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÃO COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS (ITEM 3.8 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).	28
Especificação Técnica	28
Medição.....	28
Pagamento.....	28
4-COBERTURA.....	28
4.1- ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI PARA TELHADO (ITEM 7.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	28
Especificação Técnica	28
Medição.....	30
Pagamento.....	30
4.2-COBERTURA COM TELHA EM FIBROCIMENTO (ITEM 7.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	30
Especificação Técnica	30
Medição.....	31
Pagamento.....	31
4.3- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA EM CHAPA DE AÇO GALV. Nº 24- 33CM (ITEM 7.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).	31
Especificação Técnica	31
Medição.....	31
Pagamento.....	31
5-PISOS.....	31
5.1- CONTRAPISO DE CONCRETO SIMPLES FCK 10 MPA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:4, COM 6 CM DE ESPESSURA (ITEM 6.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	31
Especificação Técnica	32
Medição.....	32
Pagamento.....	32
5.2-FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE CAMADA REGULARIZADORA TRAÇO 1:4 (ITEM 6.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	32
Especificação Técnica	32
Medição.....	32
Pagamento.....	33
5.3- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO CIMENTADO TIPO CALÇADA (CONCRETO FCK=20 MPA) COM JUNTA DE DILATAÇÃO PLÁSTICA, E = 7 CM, INCLUSIVE RAMPAS (ITEM 6.5 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇO)	33
Especificação Técnica	33
Medição.....	33
Pagamento.....	33
5.4-FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO DE PISO EM CONCRETO, FCK 20 MPA, ESPESSURA 3 CM, COM JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICA 3CM (ITEM 6.7 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	34
Especificação Técnica	34
Medição.....	34
Pagamento.....	34
5.5- SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO BRANCO DALLAS, E=2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO COLANTE (ITEM 16.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).	34
Especificação Técnica	34

Medição.....	35
Pagamento.....	35
5.6-FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA EM CONCRETO, PINTADO NAS CORES AMARELO E VERMELHO, RESPECTIVAMENTE, CONFORME DEMARCAÇÕES EM PROJETO (ITEM 3.10 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).	35
Especificação Técnica	35
Medição.....	35
Pagamento.....	35
6-VEDAÇÕES	36
6.1- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO 9 X 19 X 19 CM, POSIÇÃO CUTELO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:4, INCLUSIVE MURETA H=1,00 M E (ITEM 5.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	36
Especificação Técnica	36
Medição.....	36
Pagamento.....	37
7-REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.....	37
7.1-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:3 PARA CHAPISCO (ITEM 12.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).	37
Especificação Técnica	37
Medição.....	38
Pagamento.....	38
7.2- FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:6 PARA EMBOÇO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS INCLUINDO ADITIVO (ITEM 12.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).	38
Especificação Técnica	38
Medição.....	38
Pagamento.....	39
7.3-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:2:5 PARA REBOCO (ITEM DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).	39
Especificação Técnica	39
Medição.....	39
Pagamento.....	39
7.4-MOLDURA DE ARGAMASSA (E = 2 CM / H = 10 CM) (ITENS 12.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).	39
Especificação Técnica	39
Medição.....	40
Pagamento.....	40
7.5-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO LINHA BIANCA PEI-II, CÓDIGO 4547, FAB. MAJOPAR (DIM = 32 X 45 CM), REJUNTE QUARTZOLIT, NA COR CINZA PLATINA (E = 2 MM) (ITENS 4.7.4 E 5.7.4 E DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).	40
Especificação Técnica	40
Medição.....	41
Pagamento.....	41
8.1-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES (ITEM 14.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).	41
Especificação Técnica	41
Medição.....	42
Pagamento.....	42
8.2- LIXAMENTO E EMASSAMENTO COM MASSA ACRÍLICA EM PAREDES NOVAS DE ALVENARIA E PAINEL DE GESSO, INCLUSIVE EM PILARES FALSOS E MOLDURAS, DUAS DEMÃOS ALVENARIA (ITENS 14.2 E 14.3 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	42
Especificação Técnica	42

Medição.....	42
Pagamento.....	42
8.3- FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA EM PAREDES INTERNAS/EXTERNA DE ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO, NA COR BRANCO GELO (FAB. CORAL OU SIMILAR), DUAS DEMÃOS (ITEM, 14.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	43
Especificação Técnica.....	43
Medição.....	43
Pagamento.....	43
8.4-PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIA DE MADEIRA OU EM ESTRUTURA METÁLICA (ITEM 14.13 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	44
Especificação Técnica.....	44
8.5-FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE PINTURA ACRÍLICA PREMIUM NOVA COR, EM CALÇADAS, MEIOS FIOS E PISO (ITENS 14.11 E 14.12 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	44
Especificação Técnica.....	44
Medição.....	45
Pagamento.....	45
9-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	45
9.1-ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL (ITENS 8.1 E 8.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	47
Especificação Técnica.....	48
Medição.....	48
Pagamento.....	48
9.2- 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 – 70° C (ITENS 8.5 E 8.6 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	48
9.3-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE PVC ROSCÁVEL PARA ELETRODUTO Ø 1" (ITEM 8.4 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	49
Especificação Técnica.....	49
Medição.....	49
Pagamento.....	49
9.4- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LÂMPADA COMPACTA DUPLA 15/ 24 W OU TRIPLA 48 W (ITENS 8.11 E 8.12 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	50
Especificação Técnica.....	50
Medição.....	50
Pagamento.....	50
9.5- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA FLUORESCENTE TUBULAR 2X32W COMPLETA COM LÂMPADA E REATOR (ITENS 8.7 E 8.8 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	50
Especificação Técnica.....	50
Medição.....	50
Pagamento.....	51
9.6- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADAS (ITENS 8.13 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	51
Especificação Técnica.....	51
Medição.....	51
Pagamento.....	51
9.7- FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA 300 X 300 X 300 MM (ITEM 8.14 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	51
Especificação Técnica.....	51
Medição.....	52
Pagamento.....	52
9.8-TE 90° DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (ITENS 5.1.41 A 5.1.46 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	52
Especificação Técnica.....	52
Medição.....	52

Pagamento.....	52
9.10-EXECUÇÃO DE PONTO DE DRENO PARA SPLIT – ATÉ 10 M DE COMPRIMENTO, INCLUSO CONEXÕES E TUBOS DE PVC DE 32 MM (ITEM 8.25 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	52
Especificação Técnica.....	52
Medição.....	53
Pagamento.....	53
10-FORRO.....	53
10.1- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FORRO EM PVC COM APROVEITAMENTO DO BARROTEAMENTO JÁ EXISTENTE, NA FACHADA FRONTAL E POSTERIOR (ITEM 13.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	53
Especificação Técnica.....	53
Medição.....	53
Pagamento.....	54
11- ESQUADRIAS, GRADES E PORTÕES.....	54
11.1-PORTA EM MDF TIPO LISA COM UMA FOLHA DE ABRIR, REVESTIDA COM FÓRMICA NA COR AZUL FRANÇA, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS (ITEM 11.1 E 11.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	54
Especificação Técnica.....	54
Medição.....	54
Pagamento.....	54
11.2-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA EM MDF REVESTIDA COM FÓRMICA NA COR AZUL FRANÇA, SENDO UMA FOLHA DE ABRIR (DIM. 90 X 210 CM), INCLUSO CAIXILHO, ALIZAR E FERRAGENS, COM BARRAS DE APOIO EM AÇO INOX E CHAPA DE PROTEÇÃO PARA PORTA EM AÇO INOX 90X40 CM (MATERIAL RESISTENTE A IMPACTOS) (ITEM 11.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	55
Especificação Técnica.....	55
Medição.....	55
Pagamento.....	55
11.3- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA SENDO UMA FOLHA DE ABRIR, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS, DIMENSÕES DE PROJETO (ITENS 11.4 E 11.5 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	56
Especificação Técnica.....	56
Medição.....	56
Pagamento.....	56
11.4- BALANCIM DE VIDRO TEMPERADO, DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS DE PROJETO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS (ITENS 11.7 E 11.8 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	56
Especificação Técnica.....	56
Medição.....	57
Pagamento.....	57
11.5-PORTA DE VIDRO TEMPERADO INCOLOR (E=10MM), COM QUATRO FOLHAS, SENDO DUAS FIXAS E DUAS DE CORRER, COMPLETA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. DIMENSÃO DE PROJETO (ITEM 11.6 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	57
Especificação Técnica.....	57
Medição.....	58
Pagamento.....	58
12-INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	58
12.1- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	58
12.1.1-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO (ITEM 9.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	59
Especificação Técnica.....	59
Medição.....	59
Pagamento.....	59

12.1.2-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA (Item 9.2 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	60
Especificação Técnica	60
Medição.....	60
Pagamento.....	60
12.1.3-CURVA 90° DE PVC SOLDÁVEL (Item 9.17 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	60
Especificação Técnica	60
Medição.....	60
Pagamento.....	61
12.1.4-JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL C/ ROSCA (Item 9.3 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	61
Especificação Técnica	61
Medição.....	61
Pagamento.....	61
12.1.5- JOELHO 90° SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO (ITENS 5.1.32 E 5.1.33 PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS). 61	
Especificação Técnica	61
Medição.....	62
Pagamento.....	62
12.1.6-JOELHO 90° DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (Itens 9.4 e 9.5 da Planilha de Quantitativos e Preços). ...	62
Especificação Técnica	62
Medição.....	62
Pagamento.....	62
12.1.7-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TÊ 90° DE PVC SOLDÁVEL (Item 9.7 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	63
Especificação Técnica	63
Medição.....	63
Pagamento.....	63
12.1.8-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TÊ 90° DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (Itens 9.8 e 9.9 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	63
Especificação Técnica	63
Medição.....	63
Pagamento.....	63
12.1.9- ENGATE FLEXÍVEL COBRE CROMADO COM CANOPLA 1/2" - 30 CM E ENGATE FLEXÍVEL PLÁSTICO 1/2" - 30 CM (Itens 9.14 e 9.15 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	64
Especificação Técnica	64
Medição.....	64
Pagamento.....	64
12.1.10-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL (Itens 9.11 a 9.13 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	64
Especificação Técnica	64
Medição.....	65
Pagamento.....	65
12.1.11- BOLSA DE LIGAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO Ø 1.1/2" (ITEM 9.16 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS). 65	
Especificação Técnica	65
Medição.....	65
Pagamento.....	65
12.2-INSTALAÇÕES SANITÁRIAS..... 65	
12.2.1-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE GORDURA DE ESGOTO SIMPLES 40 X 40 CM COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO (ITENS 10.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS)..... 67	
Especificação Técnica	67
Medição.....	67
Pagamento.....	68

12.2.2- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA SIFONADA DE PVC 100 X 100 X 50 MM / CAIXA SIFONADA GIRAFACIL 100X140X50MM (ITEM 10.2 E 10.3 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	68
Especificação Técnica	68
Medição.....	68
Pagamento.....	68
12.2.3-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90° CURTA DE PVC (ITENS 10.9, 10.10 E 10.24 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	68
Especificação Técnica	69
Medição.....	69
Pagamento.....	69
12.2.4-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JOELHO 45° DE PVC SOLDÁVEL (ITEM 10.11 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS). 69	
Especificação Técnica	69
Medição.....	69
Pagamento.....	69
12.2.5-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL (ITENS 10.12 E 10.13 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	70
Especificação Técnica	70
Medição.....	70
Pagamento.....	70
12.2.6-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JOELHO 90°, COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, DE PVC RÍGIDO Ø 40 MM X 1 ½" (ITEM 10.14 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	70
Especificação Técnica	70
Medição.....	70
Pagamento.....	71
12.2.7-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES DE PVC SOLDÁVEL 100 X 100 MM (ITEM 10.16 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	71
Especificação Técnica	71
Medição.....	71
Pagamento.....	71
12.2.8- BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA (ITEM 10.17 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	71
Especificação Técnica	71
Medição.....	72
Pagamento.....	72
12.2.9-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SIFÃO DE COPO CROMADO P/ PIA E LAVATÓRIO 1" - 1.1/2" (ITEM 10.18 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	72
Especificação Técnica	72
Medição.....	72
Pagamento.....	72
12.2.10-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (ITENS 10.6 E 10.15 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	72
Especificação Técnica	73
Medição.....	73
Pagamento.....	73
12.2.11- TE 90° DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (ITEM 10.4 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	73
Especificação Técnica	73
Medição.....	73
Pagamento.....	73
12.2.12-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TÊ 45° DE PVC Ø 40 MM (ITEM 10.5 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS). 74	
Especificação Técnica	74

Medição.....	74
Pagamento.....	74
12.2.13-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA (ITENS 10.21 A 10.23 E 10.25 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	74
Especificação Técnica.....	74
Medição.....	74
Pagamento.....	75
12.2.14- SIFÃO FLEXÍVEL, DIMENSÃO DE PROJETO. (ITENS 10.19 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).	75
Especificação Técnica.....	75
Medição.....	75
Pagamento.....	75
12.2.15- CURVA 45° DE PVC LONGA, DIÂMETRO DE PROJETO (ITEM 10.7 E 10.8 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).	75
Especificação Técnica.....	75
Medição.....	76
Pagamento.....	76
12.2.16-CONSTRUÇÃO DE FOSSA E SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICO, COM FILTRO GRADUADO DE SEIXO ROLADO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES INTERNAS, DIMENSÕES DE PROJETO (ITEM 10.26 E 10.27 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).....	76
Especificação Técnica.....	76
Medição.....	77
Pagamento.....	77
13-LOUÇAS E METAIS.....	77
13.1- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO SANITÁRIO (REF. DECA OU SIMILAR) SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL ACESSÓRIOS (Item 15.7 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	78
Medição.....	78
Pagamento.....	78
13.2- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA (REF. DECA OU SIMILAR) (ITEM 16.6 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	78
Especificação Técnica.....	78
Medição.....	79
Pagamento.....	79
13.4-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE BARRAS DE APOIO EM TUBO DE AÇO CARBONO Ø 2.1/2" PARA BANHEIRO DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (Item 15.3 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	79
Especificação Técnica.....	79
Medição.....	79
Pagamento.....	79
13.5-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUMNA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 15.13 da Planilha de Quantitativos e Preços).	80
Especificação Técnica.....	80
Medição.....	80
Pagamento.....	80
13.6-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CUBAS EM LOUÇA BRANCA (REF. DECA OU SIMILAR) PARA BANCADAS EM GRANITO (ITENS 15.11 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).....	81
Especificação Técnica.....	81
Medição.....	81
Pagamento.....	81

13.7-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA COM PERTENCES, INCLUINDO REGISTRO DE PRESSÃO 1/2" COM CANOPLA CROMADA, ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXAÇÃO (Item 15.10 da Planilha de Quantitativos e Preços).	81
Especificação Técnica.....	82
Medição.....	82
Pagamento.....	82
13.8-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO (Item 15.5 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	82
Especificação Técnica.....	82
Medição.....	83
Pagamento.....	83
13.14- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA EM GRANITO BRANCO DALLAS, COM DIMENSÕES E ESPECIFICAÇÕES DESCRITAS EM PROJETO (Itens 16.3 a 16.5 da Planilha de Quantitativos e Preços).	83
Especificação Técnica.....	83
Medição.....	83
Pagamento.....	84
13.17-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRAS Ø 20 MM X 1/2" PARA LAVATÓRIO (Item 15.2 da Planilha de Quantitativos e Preços).....	84
Especificação Técnica.....	84
Medição.....	84
Pagamento.....	84
13.19-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUCHA HIGIÊNICA 20 MM X 1/2" (Item 15.1 da Planilha de Quantitativos e Preços).	85
Especificação Técnica.....	85
Medição.....	85
Pagamento.....	85
14-SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	85
16.3- LIMPEZA FINAL DA OBRA COM RETIRADA DE ENTULHO PARA BOTA FORA (Item 18.2 da Planilha de Quantitativos e Preços).	85
Especificação Técnica.....	85
Medição.....	86
Pagamento.....	86

✕

I INTRODUÇÃO

Estas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento se aplicam às obras de **reforma da escola Plácido de Castro** no município de Tucuruí - PA.

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 sua Medição e Pagamento.

Fazem parte integrante da presente Especificação Técnica, 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.

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 assinadas 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;

Seguro contra riscos e danos de qualquer natureza;

Operação e manutenção de todas as instalações de serviços;

Fornecimento e 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;

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 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 à seus eventuais subcontratados.

III ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1-SERVIÇOS PRELIMINARES

CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA EM MADEIRA BRANCA, DESTINADA AO BARRACÃO DA OBRA (ITEM 1.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

No local determinado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí** será implantada a instalação provisória que atenderá o canteiro de obras.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área da construção da instalação provisória do canteiro de obras, efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 construção da instalação provisória do canteiro de obras, 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.

1.2- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAPUME METÁLICO COM TELHA GALVALUME TRAPEZOIDAL (H = 2,20 M) (ITEM 1.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Altura do tapume será de 2,20 m, acabada. Em caso do terreno inclinado o tapume deverá seguir a inclinação do terreno na parte inferior e na parte superior deverá ser alinhado e nivelado. A altura de 2,20 m deverá ser respeitada e seguida pelo nível mais alto do terreno. Devendo ter afastamento de 5 cm do piso, para a passagem de águas e para proteção contra a umidade.

As chapas de vedação serão em telhas metálicas galvalume trapezoidal (Dim 1,00 x 6,00 MT), sua superfície deverá ser completamente reta e bem fixada, em hipótese nenhuma poderá apresentar descontinuidade, emendas ou "barriga".

Após a conclusão dos serviços, fica a cargo da Contratante recolher o material no canteiro de obras e guardá-lo em local adequado determinado pela mesma.



Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de tapume, efetivamente construída e instalada pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

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 de tapume 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.

1.3- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA (DIM. 2,00 X 4,00) (ITEM 1.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metros quadrados (m²), a quantidade de placa indicativa da obra, efetivamente construída e instalada pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

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.

1.4-INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA (ITEM 1.2 E 1.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

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 específicas para cada caso, após a conclusão das ligações a Prefeitura Municipal de Tucuruí fará as verificações finais e aprovará todas as instalações provisórias efetuadas.

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

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.

2-DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1-DEMOLIÇÕES E RETIRADAS (ITENS 2.1 A 2.2 E 2.3 A 2.18 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS)

1.1.1.1 Especificação Técnica

A demolição é um serviço perigoso na obra, assim a segurança dos operários e dos transeuntes deve ser o principal item a ser considerado. Neste sentido, é recomendado que a demolição ocorra respeitando-se as características do edifício a se demolir.

A responsabilidade pela segurança é sempre da construtora, ainda que tenha contratado uma empresa especializada para fazer o serviço de demolição; daí a necessidade de um constante controle sobre o andamento dos serviços.

A NBR 5682 - "Contratação, execução e supervisão de demolições" [ABNT, 1977], fixa algumas condições exigíveis para a contratação e licenciamento de trabalhos de demolição, providências e precauções a serem tomadas antes, durante e após os trabalhos e métodos de execução.

Os cuidados, destacados a seguir, dizem respeito à equipe de demolição em si, sendo indispensáveis para o bom andamento do trabalho:

- garantir a iluminação adequada de todo o local de trabalho;
- usar roupas adequadas (que não enrosquem) para a realização do trabalho;
- evitar acúmulo de carga (sobrecargas) em pontos localizados, principalmente em lajes de forros e telhados;
- escorregar em vez de arremessar materiais e peças demolidas;
- não demolir a peça em que está trabalhando;
- usar equipamentos de segurança, tais como botas, luvas e máscaras;
- os locais de trabalho devem ser periodicamente aspergidos com água para reduzir a quantidade de poeira.

Além dos cuidados pessoais anteriormente colocados, existem outros que antecedem o trabalho de demolição e que devem ser observados pela supervisão e equipe de trabalho, dentre os quais se destacam:

- verificar as reais condições do imóvel a ser demolido;
- verificar a existência de depósitos de material inflamável;
- verificar as condições dos imóveis vizinhos, tanto a qualidade, como os níveis de localização e as interferências com a demolição;
- desativar instalações existentes, antes do início dos trabalhos;
- revestir qualquer superfície de construção vizinha que fique exposta pelos trabalhos de demolição;
- adotar dutos de descarga para o material originado na demolição, evitando seu espalhamento pelos pavimentos;
- instalação de um local adequado para depósito de entulho até a sua completa retirada da obra;
- prever a retirada de entulho empregando-se equipamentos adequados, evitando-se espalhar lixo pela vizinhança. (Observa-se que a vizinhança pode usar parte do material para vender ou utilizar em outros locais);
- prever a proteção dos transeuntes, seja através de tapumes com altura adequada, seja através da construção de plataformas ou de galerias de proteção.

Além disso, pode-se usar como referência a NBR 5682/77 [ABNT, 1977] pois a mesma apresenta recomendações práticas para demolição de vários tipos e elementos de estruturas.

Cabe à contratada executar, segundo os projetos arquitetônicos e estruturais, as demolições e retiradas do local onde será instalada a obra, devendo, também, a **Contratada** executar a limpeza do local da obra para que se iniciem os serviços, mantendo-o completamente limpo.

As cargas e descargas serão mecanizadas realizadas em caminhão basculante com transporte para remoção de entulho para bota-fora. 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**.

1.1.1.2 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medidos os itens de demolição de acordo com as unidades estabelecidas na planilha de quantidades e preços para cada tipo de retirada/demolição/serviço, devidamente executado pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

1.1.1.3 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 execução dos serviços de demolição e retiradas 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.

3- INFRA E ESTRUTURA

3.1- ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 M (ITEM 3.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

As cavas para fundações e outras partes da obra localizadas abaixo do nível do terreno serão executadas com dimensões compatíveis com as indicações obtidas nos desenhos de referência, bem como a natureza do terreno e o volume de trabalho a executar.

As escavações serão executadas manual ou mecanicamente, a critério da **Contratada**, previamente aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**. Quando necessárias serão convenientemente escoradas esgotadas ou drenadas, adotando-se todas as providências para a segurança dos colaboradores.

Com base em explorações superficiais, adotou-se como critério, para fins destas Especificações Técnicas, um solo com condições geotécnicas admissível para suportar a pressão de 1,50 kgf/cm².

O material de 1ª categoria proveniente das escavações será depositado ao lado das cavas, com distância suficiente, a fim de evitar o deslizamento do mesmo para seu interior, podendo ser utilizado no reaterro das fundações.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medido em metro cúbico (m³), o volume escavado pela **Contratada** de acordo com a seção geométrica especificada no desenho de projeto, salvo onde indicados excessos laterais.

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 escavação manual, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos, estocagem temporária, carga, transporte, descarga e espalhamento (quando o material se destinar para bota-fora) 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.

3.2- REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE CAVAS (ITEM 3.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

A área do fundo das cavas em contato com os elementos de fundação: vigas de fundação, blocos, sapatas, etc, serão regularizadas e apiloadas com soquetes de madeira que na sua queda provoquem um impacto de 30 kg a 60 kg, repetindo-se as operações tantas vezes quanto necessárias, até obter-se o grau de compactação definido pelo projeto, podendo a critério da **Contratada** utilizar equipamentos mecânicos desde que, previamente aprovado pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de fundo das cavas efetivamente apiloada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 regularização e apiloamento de fundo de cavas, 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.

3.3- CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO E LASTRO FCK 10 MPA (ITEM 3.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

Após o apiloamento e limpeza do fundo das escavações, será lançada uma camada de concreto para regularização no traço 1:3:6 (cimento, areia, brita ou seixo rolado), com uma espessura de 5 cm e largura determinada nos desenhos de projeto executivo.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medido em metro cúbico (m³), o volume de concreto para regularização e lastros efetivamente fornecido, preparado, lançado e adensado pela **Contratada** e aprovado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 e adensamento do concreto para regularização e lastro fck 10 Mpa, 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- AÇO CA-50 A E CA-60 B (ITENS 3.4 A 3.5 E 4.1 A 4.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

As armaduras deverão ser executadas de acordo com os projetos, observando-se estritamente, a classe do aço, número de camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras com arame recozido de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem. Emendas somente serão permitidas nos lugares indicados no projeto estrutural. As barras de aço, os dobramentos, a colocação e as demais condições da armadura devem obedecer rigorosamente os requisitos estabelecidos NBR-6118 - Preparo e Execução de Obras de Concreto Armado.

As armaduras colocadas serão perfeitamente limpas, sem sinal de ferrugem, pintura, graxa, ou terra. Para isso a **Prefeitura Municipal de Tucuruí** poderá exigir que, antes da colocação ou mesmo antes da concretagem, que a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas, empregando-se escovas de aço ou outro recurso desde que previamente aprovado. A **Contratada** evitará que as barras de aço estocadas e as vigas pré-armadas fiquem em contato com o solo, devendo ser acondicionadas sobre vigas ou toras de madeira, colocadas sobre terreno previamente drenado, evitando assim deformação e contaminação por produtos prejudiciais ao concreto.

As armaduras deverão ocupar exatamente as posições previstas no projeto estrutural e serão fixados por ligações metálicas, espaçadores, pastilhas de concreto, necessários para que não possam se deslocar durante a operação de concretagem e para garantir os afastamentos das formas previstos no Projeto.



As pastilhas de concreto serão os únicos elementos admitidos em contato com as formas. A qualidade da argamassa que as compõem deverá ser comparável com a resistência do concreto a ser utilizado na execução da obra.

Em todas as peças estruturais de concreto armado, o recobrimento das armaduras será o indicado pela NBR-6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado, e nas peças em concreto aparente o recobrimento mínimo aceitável pela Prefeitura Municipal de Tucuruí, será 2,5cm.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medido em quilograma (kg), adotando-se o peso linear da classe e bitola do aço utilizado e em conformidade com o projeto executivo e aprovado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

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, corte, dobra, montagem e aplicação da armação de aço CA-50 e CA-60, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos, perdas 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.

3.6- FÔRMA DE MADEIRA PARA CONCRETO EM SUPER-ESTRUTURA, INCLUSIVE DESFÔRMA (ITENS 3.6 E 4.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica.

As fôrmas atenderão as dimensões de projeto e deverão possuir rigidez suficiente para não se deformar quando submetida às cargas e esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores, nem pela ação dos fatores ambientais. Serão tomadas precauções especiais para garantir as contra-flexas e os acabamentos indicados no projeto.

As dimensões, nivelamento, verticalidade das fôrmas deverão ser verificadas, cuidadosamente, antes da concretagem. Serão removidos do interior das fôrmas todo pó de serra, aparas de madeira e outros restos de material. Em pilares, nos quais o fundo é de difícil acesso, deverão ser deixadas janelas provisórias para facilitar esta operação.

A execução das fôrmas será de maneira que facilite a desforma, evitando-se assim esforços e choques violentos sobre o concreto na etapa de cura. A montagem das formas e seu escoramento deverão ser cuidadosamente verificados antes da concretagem, que acontecerá somente após liberação prévia da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

Materiais:

Os materiais utilizados nas fôrmas serão tais que produzam os acabamentos requeridos nos projetos e especificações. Para as partes da estrutura "aparentes", serão utilizadas chapas de

compensado ou tábuas aplainadas e apropriadas para esse fim, sempre em conformidade com as exigências do projeto e destas Especificações Técnicas.

Escoramentos:

Os escoramentos deverão ser capazes de resistir aos esforços atuantes, mantendo as fôrmas rigidamente nas posições determinadas em projeto.

Para os escoramentos não serão admitidos pontaletes de madeira de seção menor que 5 x 6 cm ou seção circular equivalente. Os pontaletes com comprimento superior a 3,00 m deverão ser contraventados e estes, deverão ter apenas uma emenda a qual será feito no terço médio de seu comprimento.

Aberturas, furos e peças embutidas:

Os "blockouts" para os embutidos elétricos, hidráulicos e estruturais serão posicionados na fôrma antes da concretagem.

Deforma:

Os fundos das fôrmas serão mantidos até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, demais cargas atuantes e que as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. As fôrmas deverão ser cuidadosamente retiradas afim de não danificar a estrutura concretada e prevendo a sua reutilização, devendo obedecer a Norma NBR 6118 que estabelece os prazos mínimos conforme tabela abaixo, ou a critério da Prefeitura Municipal de Tucuruí:

- faces laterais: 3 dias
- faces inferiores com pontalete: 14 dias
- faces inferiores sem pontalete: 21 dias

Em casos especiais o prazo de retirada das fôrmas poderá ser reduzido, após ensaios de laboratório, que comprovem que a resistência à compressão do concreto seja superior a 75% do fck especificado em projeto, a critério da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área da fôrma desenvolvida e executada pela Contratada, conforme levantamento em projeto executivo e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

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 fôrma de madeira para concreto, inclusive desforma, 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.

AA

3.7-CONCRETO ESTRUTURAL, CONTROLE "B" FCK 20 MPA E 25 MPA (ITENS 3.7 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

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 $\frac{1}{4}$ (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

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, homogênea 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 deva ser totalmente vedada 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 1 cm 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.

Serão executadas a colagem com resina epóxi, se recomendada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí** ou indicada no projeto. Deverá ser obedecidas 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.

44

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**.

Medição

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

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.

3.8-IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÃO COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS (ITEM 3.8 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

Nos locais onde houver baldrame serão aplicadas duas camadas de tinta asfáltica, na dosagem recomendada pelo fabricante, como forma de impermeabilização das fundações.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de impermeabilização de baldrame com tinta asfáltica, devidamente aplicada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 de impermeabilização de baldrame com tinta asfáltica, 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-COBERTURA

4.1- ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI PARA TELhado (ITEM 7.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

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 e beneficiada 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 Tukurui**, 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 a 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 Tukurui** 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.

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

a **Prefeitura Municipal de Tukurui** providenciará a liberação com pedido de confecção de gabarito com todas as características do desenho de projeto, o gabarito será confeccionado em régua 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 Tukurui**, se confirmada a aprovação por parte da Fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tukurui** as treliças serão liberadas para construção, ressaltamos que as dúvidas relacionadas ao projeto serão dirimidas na confecção do gabarito;

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 (grampas, conectores e emendas etc);

todos elementos metálicos de fixação deverão ser confeccionados em aço ASTM – A – 36 com 1/4" 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 posicionadas 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 esquadreamento 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 esquadreamento das ripas com a cumeeira, depois deste processo as ripas serão distribuídas 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).

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 Tukurui**.

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 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.

4.2-COBERTURA COM TELHA EM FIBROCIMENTO (ITEM 7.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

A cobertura com telha em fibrocimento, 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 vigente.

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 de fibrocimento especiais e específicas para o local, sendo que, tanto as telhas da cumeeira quanto à dos beirais serão fixadas entre si.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área da projeção horizontal do telhado efetivamente construída pela **Contratada**, vistoriada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tukurui**.

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 em fibrocimento, 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.

4.3- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA EM CHAPA DE AÇO GALV. Nº 24- 33CM (ITEM 7.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

A calha deverá ser instalada obedecendo a todos os requisitos em projeto, levando em consideração as normas que regem as instalações e execuções de serviços de cobertura. Após a escolha da chapa e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tukurui** será vedada a utilização de outro material na construção elementos de cobertura.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m), o perímetro de calha, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tukurui**.

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 calha em PVC, incluindo emendas e saídas, que inclui ferramentas, equipamentos, e todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços, 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.

5-PISOS

5.1- CONTRAPISO DE CONCRETO SIMPLES FCK 10 MPA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:4, COM 6 CM DE ESPESSURA (ITEM 6.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

Em toda a edificação, conforme projeto, serão lançados os contra-pisos de concreto simples fck 10 Mpa com espessura de 5 cm e 0,05 m. Se houver caimento, este será obtido pelo sarrafeamento, desempenho 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.

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 Tukurui**.

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 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.

5.2-FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE CAMADA REGULARIZADORA TRAÇO 1:4 (ITEM 6.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Sobre o contrapiso será lançada uma camada de regularização desempenada, utilizando-se argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica de 1:4. Em toda a área, a camada niveladora terá acabamento apenas sarrafeado, exceto onde indicado de outra forma, sobre o qual será assentado o piso em porcelanato, obedecendo ao caimento solicitado no desenho de projeto.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de argamassa para regularização de piso na proporção volumétrica de 1:4 de cimento e areia, efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tukurui**.

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 regularização de piso na proporção volumétrica de 1:4 (cimento e areia), 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.

5.3- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO CIMENTADO TIPO CALÇADA (CONCRETO FCK=20 MPA) COM JUNTA DE DILATAÇÃO PLÁSTICA, E = 7 CM, INCLUSIVE RAMPAS (ITEM 6.5 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇO)

Especificação Técnica

Deverá ser executado piso de alta resistência com espessura de 7cm, incluindo as juntas de dilatação plástica e polimento mecanizado conforme indicação do projeto arquitetônico fornecido. Sobre a camada de regularização serão fixadas e niveladas as juntas plásticas, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os sete dias posteriores à execução. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área do piso de alta resistência com espessura de 12mm, efetivamente fornecido, assentada e polido pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 polimento do piso de alta resistência com espessura de 12mm, incluindo as juntas de dilatação plástica e polimento mecanizado, 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.

5.4-FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE RECUPERAÇÃO DE PISO EM CONCRETO, FCK 20 MPA, ESPESSURA 3 CM, COM JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICA 3CM (ITEM 6.7 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

Sobre o solo efetivamente regularizado e apiloado será lançado uma camada de concreto fck 20 Mpa com 3 cm de espessura, incluindo as juntas de dilatação plástica de modo a formar os painéis regulares. A concretagem será intercalada, de modo a formar um espaçamento entre as placas cimentadas.

O concreto para execução da calçada e rampa será de resistência característica de fck 20 Mpa, confeccionado conforme esta Especificação Técnica.

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

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de piso cimentado de concreto simples, fck 15 Mpa, efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 do piso cimentado de concreto simples fck 15 Mpa, espessura 3 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.

5.5- SOLEIRA/PEITORIL EM GRANITO BRANCO DALLAS, E=2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO COLANTE (item 16.1 da planilha de quantidades e preços).

Especificação Técnica

Sempre que indicado, na interseção de pisos entre cômodos ou nos degraus de acesso, serão assentadas soleiras de granito, nas dimensões de 15 cm de largura por 20 mm de espessura, 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.

AA

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**.

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 de granito preto polido, nas dimensões de 15 cm de largura por 20 mm 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.

5.6-FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA EM CONCRETO, PINTADO NAS CORES AMARELO E VERMELHO, RESPECTIVAMENTE, CONFORME DEMARCAÇÕES EM PROJETO (ITEM 3.10 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

Será fornecido e assentado, nas áreas demarcadas no projeto arquitetônico, o piso tátil direcional de concreto, que deve ter largura de 28 cm, ser pintado na cor amarela e ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação. Já o piso de alerta deve ser pintado na cor vermelho. Ambos deverão ser executados de acordo com as normas brasileiras vigentes para este fim.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metros quadrado (m²), a área de piso tátil direcional e de alerta, pintado nas cores amarelo e vermelho, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela **Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 piso tátil direcional e de alerta, pintado nas cores amarelo e vermelho, 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-VEDAÇÕES

6.1- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO 9 X 19 X 19 CM, POSIÇÃO CUTELO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:4, INCLUSIVE MURETA H=1,00 M E (ITEM 5.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Após a execução das fundações e contrapiso, será iniciada a alvenaria de marcação das paredes internas e externas altura de 60 cm.

As paredes serão construídas na espessura indicada em projeto, com alvenaria de tijolo cerâmico furado 9 x 19 x 19 cm, assentados com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica de 1:4 com adição de impermeabilizante apropriado para argamassa, previamente aprovado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

As faces e o respaldo das alvenarias de marcação serão completamente impermeabilizados, com argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:4 com adição de impermeabilizante apropriado para argamassa.

A finalidade da alvenaria de marcação é proporcionar, que todos os ambientes da edificação estejam fielmente apurados, esquadrejados e garantir que a impermeabilização bloqueie o efeito da capilaridade.

Depois de concluída a impermeabilização da alvenaria de marcação será dada à continuidade da alvenaria de vedação. As paredes deverão obedecer fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos desenhos de projeto e serão assentadas com argamassa apropriada para cada caso. Tijolos, blocos e elementos vazados serão previamente molhados antes do seu emprego, serão assentados formando fiadas corretamente niveladas, alinhadas e apuradas.

Quando os pilares forem concretados antes da execução da alvenaria as amarrações serão executadas com vergalhões de aço, Ø 4,2 mm de 1200 mm distribuídos ao longo da altura do pilar, a cada 60 centímetros ou conforme determinação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Todo parapeito, platibanda, guarda-corpo e parede baixa de alvenaria, deverão ser respaldados com amarração em cinta de concreto armado ou ferro Ø 6,3 mm.

Sob todos os vãos das janelas deverão ser usados contra-vergas e sobre os vãos das portas e janelas deverão ser usadas vergas em concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 30 cm de apoio para cada lado. Para a execução de vergas e contra-vergas em paredes de alvenaria com tijolos de 10 cm de espessura serão usados 4 ferros de Ø 6,3 mm e estribos de Ø 4,2 mm a cada 15 cm, com comprimento do vão acrescido 60 cm.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de alvenaria efetivamente executada pela **Contratada** em conformidade com o projeto e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**. Vãos com área inferior ou igual a

2,00 m² devem ser considerados cheios e vãos com área superior a 2,00 metros quadrados, descontar apenas o que exceder. Entende-se por vãos as áreas destinadas à instalação de portas, janelas e vitrôs.

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 alvenaria de vedação, 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.

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-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:3 PARA CHAPISCO (ITEM 12.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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 energeticamente, 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), 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.

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, 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- FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:6 PARA EMBOÇO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS INCLUINDO ADITIVO (ITEM 12.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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, cal e areia na proporção volumétrica de 1:6, 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), 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.



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, cal 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-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA NA PROPORÇÃO VOLUMÉTRICA 1:2:5 PARA REBOCO (ITEM DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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, cal e areia fina peneirada, na proporção volumétrica de 1:2:5, 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), 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.

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-MOLDURA DE ARGAMASSA (E = 2 CM / H = 10 CM) (ITENS 12.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Será executada a moldura sobre a superfície chapiscada, onde indicado no desenho de projeto, uma camada de argamassa para reboco único (emboço paulista) de cimento, cal e areia fina peneirada, 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, com a finalidade de se construir uma moldura.

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

Medição

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

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 moldura de 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.

7.5-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO LINHA BIANCA PEI-II, CÓDIGO 4547, FAB. MAJOPAR (DIM = 32 X 45 CM), REJUNTE QUARTZOLIT, NA COR CINZA PLATINA (E = 2 MM) (ITENS 4.7.4 E 5.7.4 E DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

As paredes internas serão revestidas como especificado em projeto arquitetônico, com revestimento cerâmico cor branco, dimensões 32 x 45 cm PEI-IV - padrão médio - COF-I, assentado com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento na cor branca 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 discriminação 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.

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 ressalto 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de parede com revestimento cerâmico cor branco, dimensões 32 x 45 cm PEI-IV - padrão médio - COF-I, assentado com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento na cor branca efetivamente fornecida, assentada e rejuntada 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 vitrões.

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 cor branco, dimensões 32 x 45 cm PEI-IV - padrão médio - COF-I, assentado com argamassa industrializada, inclusive rejuntamento na cor branca, 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.

8.1-FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES (ITEM 14.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Depois do lixamento das bases, será aplicada uma demão de selador acrílico com intervalo de 6 horas entre demãos, a aplicação do selador deverá seguir criteriosamente as orientações do fabricante.

A **Contratada** fará a aquisição do selador, de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

Depois de definida, a marca selador acrílico, pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outra marca na mesma obra.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de selador acrílico efetivamente aplicado pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 fundo selador acrílico em divisórias de bloco de gesso, uma demão, 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.

8.2- LIXAMENTO E EMASSAMENTO COM MASSA ACRÍLICA EM PAREDES NOVAS DE ALVENARIA E PAINEL DE GESSO, INCLUSIVE EM PILARES FALSOS E MOLDURAS, DUAS DEMÃOS ALVENARIA (ITENS 14.2 E 14.3 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

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 acrílica, 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área efetivamente lixada e emassada com massa acrílica pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 lixamento e emassamento com massa acrílica em paredes internas de alvenaria, 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.

8.3- FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA EM PAREDES INTERNAS/EXTERNA DE ALVENARIA COM TINTA ACRÍLICA COM ACABAMENTO SEMI BRILHO, NA COR BRANCO GELO (FAB. CORAL OU SIMILAR), DUAS DEMÃOS (ITEM, 14.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Serão realizados o fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrílica com acabamento Semi-Brilho nas paredes indicadas em projeto, com cores descritas no projeto arquitetônico. 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 secagem antes da aplicação da demão subsequente. 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 látex 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 acrílica com acabamento Semi-Brilho pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de pintura efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrílica com em paredes de alvenaria, 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.

Fornecimento e aplicação de pintura em esmalte sintético na cor branco gelo/azul em esquadrias metálicas/ porta de enrolar e guarda corpo utilizando revolver/compressor, duas demãos

8.4-PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIA DE MADEIRA OU EM ESTRUTURA METÁLICA (ITEM 14.13 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS)

Especificação Técnica

Deverá ser realizado o fornecimento e execução de pintura com esmalte sintético nos locais indicados em projeto. 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 esquadria. As falhas na película deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem antes da aplicação da demão subsequente. O esmalte será sempre aplicado 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 do esmalte sintético de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRS.

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

1.1.1.4 Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de pintura efetivamente executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

1.1.1.5 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 em esmalte sintético em esquadria de madeira ou em estrutura 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.

8.5-FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE PINTURA ACRÍLICA PREMIUM NOVA COR, EM CALÇADAS, MEIOS FIOS E PISO (ITENS 14.11 E 14.12 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Onde for determinado em projeto deverão ser executadas as pinturas com tinta acrílica nova cor. 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 secagem antes da aplicação da demão subsequente. 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 acrílica pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), 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.

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 pintura acrílica premium nova cor, em calçadas, meios fios e piso, 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-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Descrição

Entendem-se como Instalações Elétricas o conjunto de peças, fios e cabos agrupados tecnicamente, destinados ao fornecimento de energia elétrica que compõem o prédio da onde será realizada esta reforma, na sede da Prefeitura Municipal 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, os adesivos do seu diagrama unifilar com a identificação dos circuitos.

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.

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.

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 nº 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.

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	
Terra	Verde Amarelo/Verde
Neutro	Azul Claro
Fase	Marrom/Vermelho/Preto
Retorno	Branco

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 a seção do condutor fase, o condutor neutro

terá a mesma seção que os condutores fase, até $\varnothing$ 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, que pelo circuito circule corrente igual ou inferior à corrente máxima admissível dos condutores e que 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 eletroduto 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.

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.

9.1-ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL (ITENS 8.1 E 8.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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 descrito.

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.

Medição

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

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.

9.2- 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 – 70° C (ITENS 8.5 E 8.6 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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.

Nos circuitos elétricos serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, com isolamento 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 isolamento.

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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro (m), a extensão de cabo com isolamento, 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**.

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 isolamento 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.

9.3-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE PVC ROSCÁVEL PARA ELETRODUTO Ø 1" (ITEM 8.4 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

As luvas 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.

Medição

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

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 serviço de fornecimento e instalação de luva de PVC roscável para eletroduto Ø 1/2", 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.

9.4- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LÂMPADA COMPACTA DUPLA 15/ 24 W OU TRIPLA 48 W (ITENS 8.11 E 8.12 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS)

Especificação Técnica

As lâmpadas 15/26 W ou triplas 48 W deverão ser instaladas de acordo com o projeto elétrico e as generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descrita.

Medição

A medição será executada mensalmente no campo, sendo medida em unidade (un), a unidade de lâmpada, devidamente fornecida e instalada.

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 serviço de fornecimento e instalação de lâmpada, que inclui mão de obra, ferramentas, equipamentos e todo material necessário à perfeita execução do serviço e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas Normas de Medição e Pagamento.

9.5- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA FLUORESCENTE TUBULAR 2X32W COM LÂMPADA E REATOR (ITENS 8.7 E 8.8 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

As luminárias deverão atender as determinações do projeto elétrico e 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 Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Medição

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

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 das luminárias, 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.

9.6- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADAS (ITENS 8.13 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

As tomadas serão instaladas onde indicadas no desenho de projeto. 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.

Medição

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

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 tomadas, 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.

9.7- FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA 300 X 300 X 300 MM (ITEM 8.14 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

A caixa de passagem em alvenaria c/ tampa 300 x 300 x 300 mm deve ser fornecida e executada conforme definições de projeto e instalada nos locais e quantidades determinadas pelo projeto elétrico. Esta deverá ser construída em alvenaria para posteriormente receber revestimentos argamassados (chapisco e reboco) e pintura.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un.), a quantidade de caixa de passagem em alvenaria c/ tampa 300 x 300 x 300 mm, devidamente fornecida e executada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 caixa de passagem em alvenaria c/ tampa 300 x 300 x 300 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 Pagamento.

9.8-TE 90° DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (ITENS 5.1.41 A 5.1.46 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

O te 90° de redução de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá 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.

Medição

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

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 90° 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.

9.10-EXECUÇÃO DE PONTO DE DRENO PARA SPLIT – ATÉ 10 M DE COMPRIMENTO, INCLUSO CONEXÕES E TUBOS DE PVC DE 32 MM (ITEM 8.25 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)

Especificação Técnica

O dreno para split será em Tubo PVC embutido na alvenaria e é um dispositivo que realizará a destinação do fluxo d'água gerado pela unidade condensadora para uma caixa de passagem de águas pluviais.



Medição

A medição será executada mensalmente no campo, onde será medido o comprimento (m) do tubo utilizado e da quantidade de conexões utilizadas (un), conforme projeto hidráulico e a Planilha de Quantidades e Preços.

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 do dreno 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.

10-FORRO

10.1- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FORRO EM PVC COM APROVEITAMENTO DO BARROTEAMENTO JÁ EXISTENTE, NA FACHADA FRONTAL E POSTERIOR (ITEM 13.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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, 6000 mm de comprimento 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, 6000 mm de comprimento 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, 6000 mm de comprimento 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de forro PVC em placas lineares com 200 mm de largura, 6000 mm de comprimento e 15 mm de espessura, inclusive engradamento de madeira 2,5 x 5 cm e afastamento de 50 cm entre eixos, devidamente fornecida e executada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 de pvc em placas lineares 200 x 6000 mm, cor branco neve, inclusive barroteamento 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- ESQUADRIAS, GRADES E PORTÕES

11.1-PORTA EM MDF TIPO LISA COM UMA FOLHA DE ABRIR, REVESTIDA COM FÓRMICA NA COR AZUL FRANÇA, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS (ITEM 11.1 E 11.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

As portas são compostas por uma folha do tipo lisa em MDF, revestida com fórmica na cor azul neon, com barra de apoio, cada folha será fabricada em madeira compensada, seca e imunizada, que apresente as características indicadas no desenho de projeto.

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 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 MDF, 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**.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de portas tipo lisa em MDF, revestida com fórmica na cor azul neon, com barra de apoio, inclusive acessórios, ferragens e guarnições, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 lisa em MDF, revestida com fórmica na cor azul neon, com barra de apoio, 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.

11.2-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA EM MDF REVESTIDA COM FÓRMICA NA COR AZUL FRANÇA, SENDO UMA FOLHA DE ABRIR (DIM. 90 X 210 CM), INLCUSO CAIXILHO, ALIZAR E FERRAGENS, COM BARRAS DE APOIO EM AÇO INOX E CHAPA DE PROTEÇÃO PARA PORTA EM AÇO INOX 90X40 CM (MATERIAL RESISTENTE A IMPACTOS) (ITEM 11.3 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

As portas são compostas por uma folha do tipo lisa em MDF, revestida com fórmica na cor azul neon, com barra de apoio, cada folha será fabricada em madeira compensada, seca e imunizada, que apresente as características indicadas no desenho de projeto.

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 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 MDF, tais como: fechaduras, dobradiças e outros acessórios, serão das marcas reconhecidas nacionalmente e que obedecem 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**.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de portas tipo lisa em MDF, revestida com fórmica na cor azul neon, com barra de apoio, inclusive acessórios, ferragens e guarnições, devidamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 lisa em MDF, revestida com fórmica na cor azul neon, com barra de apoio, 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.

11.3- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA SENDO UMA FOLHA DE ABRIR, INCLUSIVE CAIXILHOS, ALIZARES E FERRAGENS, DIMENSÕES DE PROJETO (ITENS 11.4 E 11.5 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

As portas em alumínio tipo veneziana, com 01 folha de abrir, 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**.

Medição

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

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 em alumínio tipo veneziana, 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.

11.4- BALANCIM DE VIDRO TEMPERADO, DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS DE PROJETO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS (ITENS 11.7 E 11.8 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Os balancins de vidro temperado, inclusive acessórios terão modelo e dimensões de acordo com os desenhos de projeto aprovados para execução e serão construídas obedecendo às dimensões e acessórios complementares apresentados nos desenhos de projeto. A **Contratada** deverá fornecer submeter os vidros temperados para prévia aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

As esquadrias deverão ser providas de 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 das janelas antes da sua efetiva aplicação.

A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** se reserva o direito de exigir os testes de segurança e estanqueidade dos balancins, 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de balancins de vidro temperado, com as características indicadas nos desenhos de projeto, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 balancins de vidro temperado, com as características indicadas nos desenhos de projeto, 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.

11.5-PORTA DE VIDRO TEMPERADO INCOLOR (E=10MM), COM QUATRO FOLHAS, SENDO DUAS FIXAS E DUAS DE CORRER, COMPLETA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. DIMENSÃO DE PROJETO (ITEM 11.6 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

As portas de vidro temperado incolor (e=10mm), inclusive caixilho, alizares e ferragens terão modelo e dimensões de acordo com os desenhos de projeto aprovados para execução e serão construídas obedecendo às dimensões, linhas de perfis, e acessórios complementares apresentados nos desenhos de projeto. A **Contratada** deverá fornecer submeter os vidros temperados para prévia aprovação da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 das portas antes da sua efetiva aplicação.

A **Prefeitura Municipal de Tucuruí** se reserva o direito de exigir os testes de segurança e estanqueidade das portas, 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de portas em vidro temperado incolor, e=10mm, com as características indicadas nos desenhos de projeto, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 portas em vidro temperado incolor, e=10mm, com as características indicadas nos desenhos de projeto, 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-INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

12.1- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

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 Plácido de Castro, 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 primárias 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 luvas para a ligação dos mesmos; nas ligações com metais e acessórios metálicos (torneiras, registros, engates, etc) deverão ser utilizadas conexões com rosca metálicas.

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).

12.1.1-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO (ITEM 9.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

O adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro ser fornecido e instalado nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverão, também, atender as generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de adaptadores soldáveis curtos com bolsa-rosca para registro efetivamente fornecido e instalado pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 adaptadores soldáveis curtos com bolsa-rosca para registro, 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.

12.1.2-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA (Item 9.2 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

A bucha de redução soldável curta, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá atender as generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. 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.

Medição

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

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 bucha de redução soldável curta, 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.

12.1.3-CURVA 90º DE PVC SOLDÁVEL (Item 9.17 da Planilha de Quantitativos e Preços)

Especificação Técnica

As curvas 90º de PVC marrom soldável deverão ser fornecidas e instaladas nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, devendo atender as Generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. 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.

Medição

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

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 curva 90º de 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.

12.1.4-JOELHO 90º DE PVC SOLDÁVEL C/ ROSCA (Item 9.3 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O joelho de PVC soldável com rosca, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá 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.

Medição

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

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 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.

12.1.5- JOELHO 90º SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO (ITENS 5.1.32 E 5.1.33 PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

Os joelhos 90º soldáveis com bucha de latão, quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverão atender as Generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de joelhos 90º soldáveis de com bucha de latão, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 joelhos 90º soldáveis com bucha de latão, 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.

12.1.6-JOELHO 90º DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (Itens 9.4 e 9.5 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O joelho redução de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá 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.

Medição

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

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 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.



12.1.7-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TÊ 90º DE PVC SOLDÁVEL (Item 9.7 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O tê 90º de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá atender as Generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. 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 **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Medição

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

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 tê 90º 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.

12.1.8-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TÊ 90º DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (Itens 9.8 e 9.9 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O tê 90º de redução de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá 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.

Medição

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

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 tê 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.

12.1.9- ENGATE FLEXÍVEL COBRE CROMADO COM CANOPLA 1/2" - 30 CM E ENGATE FLEXÍVEL PLÁSTICO 1/2" - 30 CM (Itens 9.14 e 9.15 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

Os engates flexíveis deverão ser fornecidos e instalados nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverão, também, atender as generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. A instalação das conexões deverá atender as NBR 5626 e EB 183/77.

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

Medição

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

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 dos engates flexíveis, 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.

12.1.10-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL (Itens 9.11 a 9.13 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O tubo de PVC rígido soldável marrom utilizado nas instalações de água fria deverá ser embutido nas alvenarias, pisos e solo, nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto hidráulico, deverá atender as Generalidades das Instalações da rede de água fria anteriormente descritas.

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.

Medição

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

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 rígido soldável, 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.

12.1.11- BOLSA DE LIGAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO Ø 1.1/2" (ITEM 9.16 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

A bolsa de ligação para vaso sanitário Ø 1.1/2", nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá atender as generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. 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.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de bolsa de ligação para vaso sanitário Ø 1.1/2", efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 bolsa de ligação para vaso sanitário Ø 1.1/2", 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.

12.2-INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Descrição

É o conjunto de tubos e conexões de PVC agrupados tecnicamente com a finalidade de coletar e encaminhar as águas servidas dos banheiros, lavatórios e pias existentes do prédio da escola Plácido de Castro, no 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 de esgoto sanitário, de acordo com as seguintes classificações:

Linha Sanitária para o sistema de esgoto e ventilação:

Para instalações prediais de esgoto sanitário, os tubos de PVC serão de classe B, conforme (NBR – 8160) com junta soldável ou roscável.

Deverão ser utilizadas nas linhas secundárias, tubulações com juntas soldadas, e nas linhas primárias 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 utilizar peças que apresentem falhas, como:

- deformações, ovalação e fissuras;
- folga excessiva entre a bolsa e a ponta, soldas velhas com muitos coágulos;
- anéis de borracha sem identificação e sem 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 rosca metálica.

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), projetadas 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).



12.2.1-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE GORDURA DE ESGOTO SIMPLES 40 X 40 CM COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO (ITENS 10.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

As caixas de inspeção em alvenaria com dimensões indicadas nos desenhos de projeto, localizados nos pontos de intersecção e derivação da rede de esgoto deverão obedecer ao desenho de projeto, mantendo criteriosamente as dimensões e detalhes inseridos nos respectivos desenhos.

As águas produzidas nas utilizações dos banheiros e cozinha serão encaminhadas pelo sistema de tubulações até a fossa séptica e sumidouro.

A **Contratada** deverá seguir os seguintes procedimentos para execução dos serviços de construção das caixas de inspeção do sistema de esgoto com dimensões de 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;

- o passo seguinte será a execução da laje de fundo, sendo aplicado uma camada de 10 cm de concreto simples com fck 15 Mpa,

- após a cura parcial do concreto da laje de fundo, será iniciada a elevação das paredes laterais. As paredes serão executadas dentro dos melhores procedimentos técnicos no que se refere ao 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;

- depois de concluídos os revestimentos internos será iniciada a confecção das tampas pré-moldadas, que terá início 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 das caixas de inspeção/gordura com dimensões 40 x 40 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 caixa de gordura/inspeção serão transportados para bota fora previamente liberado pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de caixa de inspeção em alvenaria, revestida internamente com chapisco e reboco, fundo de concreto fck 15 Mpa com 10 cm de espessura, tampa de concreto armado com 6 cm de

espessura, efetivamente construída pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

Pagamento

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constantes na Planilha de Quantidades e Preços, que e compensação integral pela realização dos serviços de construção de caixa de inspeção em alvenaria, revestida internamente com chapisco e reboco, fundo de concreto fck 15 Mpa, com 10 cm de espessura, tampa de concreto armado com 6 cm de espessura, 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.

12.2.2- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA SIFONADA DE PVC 100 X 100 X 50 MM / CAIXA SIFONADA GIRAFACIL 100X140X50MM (ITEM 10.2 E 10.3 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

As caixas sifonadas redonda em PVC com uma entrada, dimensões 100 x 100 x 50 mm/ 100 x 140 x 50 mm, compostas de grelha cromada ou tampa cega, porta-grelha e prolongador, serão instaladas nas quantidades, diâmetros e locais determinados pelos desenhos de projeto e deverão atender as determinações do item Generalidades das Instalações hidrossanitárias anteriormente descritas.

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

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de caixa sifonada de PVC rígido, dimensões 100 x 100 x 50 mm/ 100 x 140 x 50 mm, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 caixa sifonada de PVC rígido, dimensões 100 x 100 x 50 mm/ 100 x 140 x 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 Pagamento.

12.2.3-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90º CURTA DE PVC (ITENS 10.9, 10.10 E 10.24 DA

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

As curvas curtas de PVC serão utilizadas nas instalações do esgoto sanitário, devendo ser embutido nas alvenarias, pisos, solo, nas quantidades determinados pelos desenhos de projeto de esgoto sanitário.

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

Medição

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

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 curva 90° curta de PVC, 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.

12.2.4-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JOELHO 45° DE PVC SOLDÁVEL (ITEM 10.11 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

O joelho de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá atender as Generalidades das Instalações da rede de esgoto 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.

Medição

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

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 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.

12.2.5-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL (ITENS 10.12 E 10.13 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

O joelho 90° de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá atender as Generalidades das Instalações de rede de esgoto 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.

Medição

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

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° 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.

12.2.6-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JOELHO 90°, COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, DE PVC RÍGIDO Ø 40 MM X 1 ½" (ITEM 10.14 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

O joelho 90°, com anel, de PVC, Ø 40 mm x 1 ½" será utilizado nas instalações do esgoto sanitário, devendo ser embutido nas alvenarias, pisos, solo, nas quantidades determinadas pelo projeto sanitário.

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

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de joelho 90°, com anel, de PVC, Ø 40 mm x 1 ½", efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 joelho 90°, com anel, de PVC Ø 40 mm x 1 ½", 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.

12.2.7-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES DE PVC SOLDÁVEL 100 X 100 MM (ITEM 10.16 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

As junções simples de PVC soldável serão utilizadas nas instalações do esgoto sanitário, devendo ser embutido nas alvenarias, pisos e solo, nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto sanitário.

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.

Medição

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

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 junções simples de PVC soldável, 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.

12.2.8- BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA (ITEM 10.17 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

A bucha de redução soldável longa, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá atender as generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. 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.

Medição

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

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 bucha de redução soldável longa, 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.

12.2.9-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SIFÃO DE COPO CROMADO P/ PIA E LAVATÓRIO 1"-1.1/2"(ITEM 10.18 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

O sifão de copo e válvula para pia/tanque, série normal serão utilizadas nas instalações de esgoto, nas quantidades determinados pelos desenhos de projeto.

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

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de sifão de copo e válvula para pia/tanque, série normal, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 sifão de copo e válvula para pia/tanque, 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.

12.2.10-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (ITENS 10.6 E 10.15 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).



Especificação Técnica

As junções de redução de PVC soldável serão utilizadas nas instalações do esgoto sanitário, devendo ser embutido nas alvenarias, pisos e solo, nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto sanitário.

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.

Medição

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

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 junções de redução de PVC soldável, 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.

12.2.11- TE 90° DE REDUÇÃO DE PVC SOLDÁVEL (ITEM 10.4 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

O te 90° de redução de PVC soldável, nas quantidades e diâmetros previstos nos desenhos de projeto hidráulico, deverá 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.

Medição

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

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 90° 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.

12.2.12-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TÊ 45° DE PVC Ø 40 MM (ITEM 10.5 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Os tê 45° de PVC Ø 40 mm, serão utilizados nas instalações do esgoto sanitário, devendo ser embutido nas alvenarias, pisos, solo, nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto sanitário.

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

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de tê 45° de PVC Ø 40 mm, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 tê 45° de PVC Ø 40 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 Pagamento.

12.2.13-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA (ITENS 10.21 A 10.23 E 10.25 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

Os tubos rígidos com ponta lisa serão utilizados nas instalações sanitárias devendo ser embutido nas alvenarias, pisos ou lajes nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto hidráulico.

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

Medição

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

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 rígidos 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.

12.2.14- SIFÃO FLEXÍVEL, DIMENSÃO DE PROJETO. (ITENS 10.19 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

O sifão flexível, série normal serão utilizadas nas instalações de esgoto, nas quantidades determinados pelos desenhos de projeto.

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

Medição

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

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, 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.

12.2.15- CURVA 45° DE PVC LONGA, DIÂMETRO DE PROJETO (ITEM 10.7 E 10.8 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS).

Especificação Técnica

A curva 45° de PVC, série normal serão utilizadas nas instalações de drenagem de águas pluviais, devendo ser embutido nas alvenarias, pisos, solo, nas quantidades determinados pelos desenhos de projeto de drenagem pluvial.

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

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de curva 45° de PVC, efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 curva 45° de PVC, 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.

12.2.16-CONSTRUÇÃO DE FOSSA E SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICO, COM FILTRO GRADUADO DE SEIXO ROLADO, INCLUSIVE TUBOS E CONEXÕES INTERNAS, DIMENSÕES DE PROJETO (ITEM 10.26 E 10.27 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS)

Especificação Técnica

As águas servidas e residuais produzidas pelo esgoto doméstico serão coletadas pelas tubulações secundárias e primárias, e direcionadas para a fossa séptica e de lá para o filtro e sumidouro.

A **Contratada** deverá seguir os seguintes procedimentos para execução dos serviços de construção da fossa séptica, filtro e sumidouro:

- depois de definida a posição da fossa, filtro e sumidouro 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;
- o passo seguinte será a execução da laje de fundo, sendo aplicado um concreto simples com fck 15 Mpa;
- após a cura parcial do concreto da laje de fundo, 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;
- três dias depois de concluída a elevação das paredes será iniciado o revestimento interno com chapisco e reboco que deverão obedecer as prescrições contidas nesta Especificação Técnica;
- depois de concluídos os revestimentos internos será iniciado a confecção da laje superior, que terá início pela montagem da fôrma, dobra e armação da ferragem e o preparo, lançamento e adensamento do concreto fck 15 Mpa, a **Contratada** deverá seguir as prescrições contidas nestas Especificações Técnicas;

AA

- quatorze dias após a confecção da laje superior será retirada a fôrma da mesma, cuidados especiais serão tomados de forma que a vibração causada pelas ferramentas utilizadas, não venha provocar danos estruturais na laje;

- concluído os serviços da fossa, filtro e sumidouro 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, distância média de transporte (DMT) 2,5 km, previamente liberado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de fossa séptica, filtro e sumidouro, devidamente construída pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

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 construção da fossa séptica, filtro e sumidouro que inclui mão de obra, ferramentas e todos os materiais (cimento, areia, seixo ou brita, aço CA 50, Aço CA 60, madeira para fôrma, pregos) necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento

13-LOUÇAS E METAIS

Generalidades

Os aparelhos sanitários e acessórios tais como bacia sanitária, lavatórios com ou sem colunas, mictório e porta papel com bastão de madeira, 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.

13.1- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO SANITÁRIO (REF. DECA OU SIMILAR) SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL ACESSÓRIOS (Item 15.7 da Planilha de Quantitativos e Preços).

As bacias sanitárias sinfonadas portadores de necessidades especiais, inclusive metais e acessórios deverão ser de louça branca, de tonalidade uniforme, sem riscos e sem rebarbas. Será fixada no piso acabado por dois parafusos de metal não ferroso e buchas plásticas expansíveis, previamente abertas. A bacia sanitária será ligada à 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".

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de bacias sanitária para válvula de descarga para portadores de necessidades especiais, inclusive metais e acessórios, efetivamente instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí.

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 para válvula de descarga para portadores de necessidades especiais, 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.

13.2- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA (REF. DECA OU SIMILAR) (ITEM 16.6 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

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 a caixa de descarga para a bacia sanitária serão 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 de sobrepor, 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 Tukurui**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

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 fornecido e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tukurui**.

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.

13.4-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE BARRAS DE APOIO EM TUBO DE AÇO CARBONO Ø 2.1/2" PARA BANHEIRO DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (Item 15.3 da Planilha de Quantitativos e Preços).

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.

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 Tukurui**.

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 conjunto 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.

13.5-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, INCLUSIVE METAIS E ACESSÓRIOS (Item 15.13 da Planilha de Quantitativos e Preços).

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 Tukurui**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

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 Tukurui**.

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.

Fornecimento e instalação de lavatório cuba de embutir em louça branca (ref. Deca ou similar) para bancadas em granito.

Fornecimento e instalação de lavatório cuba de embutir em louça branca (ref. Deca ou similar) para bancadas em granito

13.6-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CUBAS EM LOUÇA BRANCA (REF. DECA OU SIMILAR) PARA BANCADAS EM GRANITO (ITENS 15.11 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS).

Especificação Técnica

No local indicado no desenho de projeto de instalações de água fria será instalada a cuba de louça branca.

A cuba de louça branca 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 cuba de louça branca a ser instalada deverá ter sua base preenchida com concreto fck 20 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 cuba de louça branca deverá ser assentada e apoiada sobre o balcão, conforme projeto arquitetônico.

A **Contratada** fará a aquisição da cuba de louça branca, 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 cuba de louça branca, inclusive metais e acessórios pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de cubas em aço inox, inclusive bancada de granito, inclusive metais e acessórios, fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 das cubas em aço inox, inclusive bancada de granito, 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.

13.7-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA COM PERTENCES, INCLUINDO REGISTRO DE PRESSÃO ½" COM CANOPLA CROMADA,

ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXAÇÃO (Item 15.10 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O mictório sifonado de louça branca deverá apresentar tonalidade uniforme, sem riscos e sem rebarbas, devendo ser instalado no local definido em projeto arquitetônico, nas dimensões estabelecidas.

A **Contratada** deverá fazer a aquisição do mictório sifonado de louça branca, 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.

Medição

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

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 sifonado de louça branca, 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.

13.8-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO (Item 15.5 da Planilha de Quantitativos e Preços)

Especificação Técnica

O registro bruto de gaveta i será instalado nas quantidades e diâmetros determinados pelo projeto hidráulico.

Depois de definida a marca e modelo do registro bruto de gaveta pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outra marca na mesma instalação, e deverão atender as generalidades das Instalações Hidrossanitárias anteriormente descritas.

Medição

A medição será executada mensalmente no campo, sendo medida a unidade (un), de registro bruto de gaveta devidamente instalado e testado, de acordo com a descrição e diâmetros constante da Planilha de Quantidades e Preços.

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 serviço de instalação de registro bruto de gaveta, que inclui mão de obra, ferramentas, e todo material necessário à perfeita execução do serviço e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamentos.

13.14- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA EM GRANITO BRANCO DALLAS, COM DIMENSÕES E ESPECIFICAÇÕES DESCRITAS EM PROJETO (Itens 16.3 a 16.5 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

Nos locais indicados no desenho de projeto de instalações de água fria e arquitetônico serão instaladas as bancadas em granito, 2 cm de espessura. As dimensões das bancadas serão estabelecidas de acordo com os projetos arquitetônicos, não devendo 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.

Para sua instalação serão utilizados válvula e sifão tipo copo em metal cromado.

A alimentação hidráulica entre o ponto de água e a torneira da bancada 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 metais e acessórios das bancadas de fabricante reconhecido no mercado nacional que tenha seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRs.

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

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un) o conjunto formado pela cuba, sifão, válvula, torneira e engate flexível e em metro quadrado a área de bancada

efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 bancada, 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.

13.17-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRAS Ø 20 MM X 1/2" PARA LAVATÓRIO (Item 15.2 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

As torneiras Ø 20 mm x 1/2" para lavatório, serão instaladas nas quantidades previstas nos desenhos de projeto hidráulico, deverá atender as Generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. A instalação das conexões deverá atender as NBR 5626 e EB 183/77

Depois de definida a marca das torneiras Ø 20 mm x 1/2" para lavatório pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de torneiras Ø 20 mm x 1/2" para lavatório efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 torneiras Ø 20 mm x 1/2" para lavatório, 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.



13.19-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUCHA HIGIÊNICA 20 MM X 1/2" (Item 15.1 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

As duchas higiênicas 20 mm x 1/2", serão instaladas nas quantidades previstas nos desenhos de projeto hidráulico, e deverá atender as Generalidades das Instalações de água fria anteriormente descritas. A instalação das conexões deverá atender as NBR 5626 e EB 183/77

Depois de definida a marca das duchas higiênicas 20 mm x 1/2", pela **Contratada** e aprovada pela **Prefeitura Municipal de Tucuruí**, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Medição

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de duchas higiênicas 20 mm x 1/2", efetivamente fornecida e instalada pela **Contratada**, testada e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 duchas higiênicas 20 mm x 1/2", 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-SERVIÇOS COMPLEMENTARES

16.3- LIMPEZA FINAL DA OBRA COM RETIRADA DE ENTULHO PARA BOTA FORA (Item 18.2 da Planilha de Quantitativos e Preços).

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.

Medição

A medição será executada ao final da obra, sendo medida em metro quadrado (m²), a área de construção devidamente limpa pela **Contratada** e aprovada pela fiscalização da **Prefeitura Municipal de Tucuruí**.

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 MUNICIPAL DE TUCURUÍ ESTADO DO PARÁ

Especificação de Normas Técnicas e Memorial Descritivo

**FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE
SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E DEMARCAÇÃO DE PISTAS DE POUSO E DECOLAGEM E
ESTACIONAMENTO DE AERONAVES, INCLUINDO EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS
PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**


Jessica Gaia Gomes
Responsável Técnica
Engenheira Civil – CREA 1513093274

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:	6
1.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:	6
Especificação Técnica	6
2. SERVIÇOS DIVERSOS PARA PISTA/SERVIÇOS DO ESTACIONAMENTO/TAPA-BURACO NA PISTA:	6
2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO NA COR BRANCA E AMARELA (ITENS 1.1 E 1.2 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	6
Especificação Técnica	6
2.2. REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO (ITENS 1.3/2.1/3.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	7
Especificação Técnica	7
2.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE (ITENS 1.4/ 1.12/ 2.2/ 2.6/ 2.10/ 3.2/ 3.3/ 3.8 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	8
Especificação Técnica	8
2.4. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM CONCRETO ARMADO, INCLUINDO LONA (ITENS 1.5/2.3 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	8
Especificação Técnica	8
2.5. EXECUÇÃO DE BARRAS DE TRANSFERÊNCIA ENTRE PAVIMENTOS RÍGIDOS (ITENS 1.6/2.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	10
Especificação Técnica	10
2.6. LIMPEZA, SERRAGEM E ENCHIMENTO DE TRINCAS EM PAVIMENTO (ITENS 1.7/1.13/2.5/2.11/5.1 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	11
Especificação Técnica	11
2.7. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES (ITENS 1.9/2.7/3.4 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	11
Especificação Técnica	11
2.8. PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULÇÃO RR-2C (ITENS 1.10/2.8/3.6 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	12
Especificação Técnica	12
2.9. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30 (ITEM 3.5 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	12
Especificação Técnica	12
2.10. CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 5,0 CM, EXCLUSIVE TRANSPORTE (ITENS 1.11/2.9/3.7 DA PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS):	14
Especificação Técnica	14
2.11. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400/1000 W (ITEM 4.1 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS):	15
2.12. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400/1000W (ITEM 4.2 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS):	15
2.13. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO 220V - 1200W (ITENS 4.3 E 4.4 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS):	15
2.14. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (ITEM 4.7 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS):	16
Especificação Técnica	16
2.15. FORNECIMENTO, LANÇAMENTO E LIGAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE COBRE ISOLANTE PVC 450/750 V - 4 MM ² (ITEM 4.8 DA PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS):	16
Especificação Técnica	16

I INTRODUÇÃO

Estas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento se aplicam a FORNECIMENTO DE MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO E DEMARCAÇÃO DE PISTAS DE POUSO E DECOLAGEM E ESTACIONAMENTO DE AERONAVES, INCLUINDO EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

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 sua Medição e Pagamento.

Fazem parte integrante da presente Especificação Técnica, 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.

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 assinadas 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;

Seguro contra riscos e danos de qualquer natureza;

Operação e manutenção de todas as instalações de serviços;

Fornecimento e 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;

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 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 à seus eventuais subcontratados.

III ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1. Mobilização e desmobilização:

Especificação Técnica

Para início dos trabalhos, e somente após a emissão da Ordem de Serviço Inicial, a CONTRATADA deverá se aparelhar através da mobilização de todas as máquinas bem como pessoal a ser empregado nos serviços.

A mobilização de máquinas e transporte de pessoal até o local dos serviços será de responsabilidade da empresa contratada. Será disponibilizada, pela CONTRATANTE, local próximo a área operacional para permanência dos equipamentos durante os períodos entre as jornadas de trabalho.

A sinalização dos locais trabalhados será executada com cones, fita zebra e tela, conforme previsto em planilha.

2. SERVIÇOS DIVERSOS PARA PISTA/SERVIÇOS DO ESTACIONAMENTO/TAPABURACO NA PISTA

2.1. Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro na cor branca e amarela (Itens 1.1 e 1.2 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

Sobre a Tinta

A tinta é uma mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina. As tintas devem atender aos requisitos da NBR 11862(1).

O recipiente da tinta deve apresentar-se em bom estado de conservação, consideram-se como defeitos as seguintes ocorrências:

- fechamento imperfeito;
- vazamento;
- falta de tinta;
- amassamento;
- rasgões e cortes;
- falta ou insegurança de alça;
- má conservação;
- marcação deficiente.

Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retrorefletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

Sobre as Esferas

As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831(2).

Sobre o solvente

Os solventes usados na diluição da tinta ou limpeza dos equipamentos devem ser os indicados pelo fabricante da tinta e previamente aprovados pela fiscalização.

EXECUÇÃO

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação;

A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das microesferas de vidro tipo I A, com no máximo 5% em volume de água potável, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser expressamente determinada ou autorizada pela fiscalização.

Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação.

Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,5 mm.

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

Nos casos de recuperação de sinalização existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação.

Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15405 (3)

2.2. Remoção mecanizada de revestimento betuminoso (Itens 1.3/2.1/3.1 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

Estes serviços deverão ser executados com o emprego de equipamento dotado de disco abrasivo para garantir borda regular, para continuidade da remoção, usa-se martelete rompedor, munido de ponta adequada utilizando-se compressor de ar. As valas deverão ser retilíneas.

2.3. Transporte com caminhão basculante (Itens 1.4/ 1.12/ 2.2/ 2.6/ 2.10/ 3.2/ 3.3/ 3.8 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

Fazem parte deste grupo os serviços de transporte de material com uso de caminhão basculante, com capacidades de 6, 10, 14 e 18 m³ na situação de via urbana em leito natural, via urbana com revestimento primário e via urbana pavimentada. Esta última situação está subdividida em via urbana com DMT acima de 30 km e via urbana com DMT até 30 km.

A velocidade considerada para transporte em vias urbanas em leito natural foi de 23 km/h. Para as vias urbanas com revestimento primário 30km/h. Por fim, subdividiu-se as vias urbanas pavimentadas de acordo com o DMT: para DMT até 30 km considera-se uma velocidade de 32 km/h e par DMT acima de 30 km considera-se uma velocidade média de 45 km/h.

Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em leito natural.

Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

2.4. Execução de pavimento em concreto armado, incluindo lona (Itens 1.5/2.3 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O concreto cimento deverá ser composto de cimento Portland, água, agregados graúdos e miúdos e, dependendo da necessidade técnica, de aditivos. Este deverá ser dosado de modo a se obter uma mistura homogênea, trabalhável e adaptável às condições específicas de transporte, lançamento, e à obtenção de um concreto que, devidamente curado, produza um material que tenha durabilidade, impermeabilidade e resistência, em conformidade com todas as exigências do projeto.

As tensões mínimas de ruptura para projeto aos 28 dias deverão ser de:

- Compressão axial (DNER-ME 91-64).....340 kg/cm²;
- Tração na flexão (ABNT-MB 127 R).....50 kg/cm².

O orçamento e a dosagem racional do concreto cimento, para início dos serviços, deverá ser realizada para a tração na flexão, de acordo com o padrão de execução constante no quadro a seguir:

CONDIÇÕES

Tabela 1 – Requisitos para a Dosagem do Concreto

Características	Método de Ensaio	Valores Recomendados
Consumo mínimo de cimento	-	350 kg/m ³
Relação água/cimento máxima	-	0,50
Agregado graúdo	-	Dimensão máxima característica < 1/3 da espessura da placa de concreto ou 50mm, obedecido o menor valor
Abatimento	NBR NM 67 ⁽³⁾	Conforme especificação do equipamento
Teor de ar incorporado	NBR NM 47 ⁽⁴⁾	3% a 4,0%
Resistência característica a tração na flexão mínima	NBR 12142 ⁽²⁾	≥ a definida em projeto
Exsudação	NBR NM 102 ⁽⁵⁾	≤ 1,5%

OBS.: As correlações entre as tensões de tração e compressão foram obtidas utilizando-se a fórmula:

$$\sigma_{tf} = 3,5 \times (\sigma_c)^{1/2} - 14$$

Quando o Executante apresentar certificados oficiais de controle de qualidade de execução de concreto, com coeficientes de variação diferentes daquele fixado no quadro anterior, a tensão de ruptura para a dosagem inicial do traço deverá ser determinada pela seguinte expressão:

$$\sigma_{c,28} = 340 \times [1 - 0,01 \times (0,84 \times C.V.)]$$

onde:

$\sigma_{c,28}$ = tensão média de ruptura, por compressão, aos 28 dias;

CV - coeficiente de variação (em %).

No estado de concreto recém lançado, as seguintes propriedades deverão ser atendidas:

- consistência pelo abatimento do tronco do cone (slump-test)
NBR 7233 : 3,5 ± 1 cm; - teor de ar incorporado
- ASTM C - 231 : 4,0 ± 0,5%;
- tempo de início de pega
- NBR 9832: 3h30min ± 30min

Os ensaios de consistência e teor de ar incorporado deverão ser executados na frente de lançamento pela Fiscalização.

O teor de aditivos e a água de amassamento do concreto deverão ser ajustados durante a produção, de modo a garantir a uniformidade de propriedades de concreto fresco, de betonada para betonada.

O concreto que não atender às características previstas neste item, deverá ser rejeitado.

Quando a placa de concreto apresenta alguma patologia que demande um reparo em mais de uma placa de concreto, sem que as suas dimensões atinjam a totalidade da largura de alguma dessas placas, deve-se executar o seguinte procedimento:

Corta-se o concreto com serra de disco até profundidade de 3 cm, de modo a atingir toda a área a ser reparada. Com o martelo de ar comprimido ou equipamento similar, remove-se o concreto em toda a espessura da placa. A amplitude da área substituída deve ser tal que alcance toda a parte de concreto e fundação em estado precário;

Retirado o concreto, deve-se garantir que as condições de suporte da sub-base (recompactação, ou mesmo substituição de material - retirada parcial de material da sub-base ou subleito, recompactação e recomposição com materiais de mesmas características daqueles das camadas removidas);

As paredes do reparo deverão ser mantidas verticais e ásperas;

Quando houver barras de transferência e de ligação na junção entre as placas de concreto, estas poderão ser mantidas (caso não estejam oxidadas); suas extremidades expostas, alinhadas, pintadas, e engraxadas. No caso de junta de encaixe, esta poderá ser removida.

Caso exista armadura distribuída, esta não será totalmente removida do local do reparo, deixando-se exposto 25 cm das extremidades dos ferros. As extremidades serão parcialmente dobradas posteriormente, assegurando a união entre o concreto novo e o antigo.

Após o preparo da sub-base, as paredes do reparo deverão ser limpas com jatos de ar ou de areia e deverá ser colocado um filme plástico de polietileno ou papel betumado (tipo "kraft") sobre a sub-base preparada;

Depois de limpas e secas, as paredes devem ser pintadas com material à base de resina epóxica que servirá como elemento colante entre o concreto novo e o antigo.

Após a conclusão do reparo, as juntas do pavimento deverão ser refeitas e seladas.

2.5. Execução de barras de transferência entre pavimentos rígidos (Itens 1.6/2.4 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

Foi considerado na composição dos serviços de pavimento de concreto a utilização de barras de transferência longitudinais. O comprimento das barras de transferências consideradas foi de 0,50 m com espaçamento de 0,30 m entre elas. As barras deverão ser executadas conforme bitolas indicadas em projeto e determinadas pela NBR 7480(6).

2.6. Limpeza, serragem e enchimento de trincas em pavimento (Itens 1.7/1.13/2.5/2.11/5.1 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

Para a execução deste serviço as juntas deverão ser limpas, removendo-se os materiais selantes existentes, com auxílio de serra de disco diamantado, ferramentas manuais ou mecânicas.

Atenção especial deverá ser dada à limpeza das paredes laterais e ao fundo da junta, locais onde pode ser mais difícil a completa remoção do selante antigo. Deste modo, deve-se utilizar jatos de ar comprimido sob alta pressão, a fim de se obter completa limpeza da junta.

Antes da aplicação do selante deve ser garantido o fator de fôrma do reservatório, se necessário mediante a colocação de fita plástica ou cordão de sisal, à profundidade conveniente.

Faz-se, então, a selagem das juntas com materiais apropriados, podendo ser vazados no local (a quente ou a frio) ou pré-moldados.

As juntas deverão ser resseladas com selante apresentando alongamento de ruptura superior a 350%, anticorrosivo, resistente ao intemperismo e aos raios ultravioleta, resistência de tração mínima de 1,4 MPa, resistente a choques térmicos, ao derramamento de combustíveis de aeronaves e ao "skydroll" (líquido de freio de aeronaves).

2.7. Execução e compactação de base e ou sub-base com brita graduada simples (Itens 1.9/2.7/3.4 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

A base de solo estabilizado granulometricamente constará de uma camada de 20 cm de espessura.

Deve ser observada a homogeneidade da material compactado, tanto do material usado como da umidade. Por sua vez na compactação deve garantir que cada camada um "grau de compactação" de, no mínimo, 95%.

Durante todo o tempo de execução da base estabilizada granulometricamente, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

Os materiais da última camada de terraplenagem devem apresentar características iguais ou superiores às especificadas para a camada anteriores de terraplenagem, obedecidos aos seguintes limites de diâmetro máximo das partículas igual ou inferior a 76 mm. As raízes e blocos de pedra com diâmetro superior a 76 mm e outros materiais estranhos, devem ser removidos.

Todo equipamento deve ser inspecionado pela FISCALIZAÇÃO, devendo dela receber a aprovação, sem o que não deve ser dada a autorização para início dos serviços.

O subleito deve adquirir o formato exigido pelos alinhamentos, dimensões e seção típica da rua, estabelecendo que as seções tenham inclinação transversal de 2,5% em direção das sarjetas para escoamento das águas pluviais em direção às bocas de lobo, bem como atender as condições para recebimento da base e o pavimento final.

O umedecimento será feito até que o material adquira o teor de umidade mais conveniente ao seu adensamento. Por sua vez a compressão mecânica será feita progressivamente dos bordos para o centro do leito, até que o material fique suficientemente compactado. Em locais inacessíveis aos compressores mecânicos, este serviço será feito por meio de soquetes de peso superior a 15 kg.

Efetuada as regularizações, caso haja ainda excesso de materiais, deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeito a verificação com o gabarito.

Não será permitido o trânsito sobre o subleito já preparado.

O espalhamento e a compactação de regularização do leito existente e da base deverão ser feitos através dos seguintes equipamentos: Motoniveladora pesada com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático; grade de discos.

2.8. Pintura de ligação com emulsão RR-2C (Itens 1.10/2.8/3.6 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

A pintura de ligação será executada sobre base ou pavimento liberado pela **Contratante**, antes da execução de um novo revestimento betuminoso, utilizando-se o ligante betuminoso RR-2C. Os serviços de pintura de ligação deverão ser executados segundo a Especificação DNER-ES-307/97

2.9. Fornecimento e aplicação de Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30 (item 3.5 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada de uma sub-base ou base constituída de macadame hidráulico, solo estabilizado, solo melhorado, com cimento ou solo cimento, que irá receber um revestimento betuminoso.

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

- I - Varredura e limpeza da superfície;
- II - Secagem da superfície;
- III - Distribuição de material betuminoso;
- IV - Repouso da imprimação;
- V - Esparrame de agregado miúdo (quando necessário)

O material betuminoso, para efeito da presente instrução, será asfalto diluído CM-30.

O material betuminoso deverá estar isentos de água e obedecer as especificações técnicas. Será aplicado com taxa de 1,2 l/m².

Os materiais para a imprimadura impermeabilizante betuminosa só poderão ser empregados, após aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

O agregado miúdo, quando usado, deverá ser pedrisco com 100% de material, passando na peneira nº 4 (4,76 mm) e isento de substâncias nocivas e impurezas.

EXECUÇÃO

Varredura e limpeza da superfície

A varredura da superfície a ser imprimida, deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica especificada e de modo que remova completamente toda terra, poeira e outros materiais estranhos.

Quando a superfície a ser imprimida for constituída de macadame hidráulico, a varredura deverá prosseguir até que os fragmentos de pedras entrosados, que compõem o macadame, sejam descobertos e limpos, mas não desalojados.

A limpeza deverá ser feita com tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados MCs.

O material removido pela limpeza terá o destino que a Fiscalização determinar.

DISTRIBUIÇÃO DO MATERIAL BETUMINOSO

O material betuminoso deverá ser aplicado por um distribuidor sob pressão, nos limites de temperatura de aplicação abaixo, na razão de 1,2 litros por m²:

Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo da FISCALIZAÇÃO houver deficiência dele.

REPOUSO DE IMPRIMAÇÃO

Após aplicada, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 horas.

Esse período poderá ser aumentado pela Fiscalização em tempo frio.

A superfície imprimada deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

2.10. Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm, exclusive transporte (itens 1.11/2.9/3.7 da Planilha de Quantitativos e Preços).

Especificação Técnica

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos que necessitam ser vistoriados antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização, em caso de CBUQ pronto:

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados anteriormente quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Os procedimentos seguiram o exposto nas normas DNIT 031/2006-ES "Pavimentos flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de serviço" e DNER – ES 313/97 "Pavimentação – concreto betuminoso"

2.11. Fornecimento e instalação de reator para lâmpada vapor metálico 400/1000 W (Item 4.1 da Planilha de Quantidades e Preços).

Os reatores de vapor metálico 400/1000 W, conforme definições de projeto serão instalados nos locais e quantidades determinadas pelo projeto elétrico e planilha de quantitativos e preços, devendo, ainda, atender as Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas. Todos os reatores deverão ser fornecidos completos, inclusive com ignitor e capacitor.

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

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

2.12. Fornecimento e instalação de lâmpada vapor metálico 400/1000W (Item 4.2 da Planilha de Quantidades e Preços).

As lâmpadas de vapor metálico tubular 400/1000 W devem ser fornecidos conforme definições de projeto e 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 lâmpadas de vapor metálico tubular 400 W de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRs.

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

2.13. Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico 220V - 1200W (Itens 4.3 e 4.4 da Planilha de Quantidades e Preços).

Os relés fotoelétricos 220 V, 1200 W, resistivos serão de marcas normatizadas e servirão para acionar as lâmpadas no período de utilização, instalados nos locais definidos pelo projeto elétrico e atenderão ao item Generalidades das Instalações Elétricas anteriormente descritas.

A Contratada deverá fazer a aquisição dos relés fotoelétricos 220 V, 1200 W de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBRs.

Depois de definida a marca relés fotoelétricos 220 V, 1200 W pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tucuruí, não será permitido o uso de outras marcas na mesma instalação.

Para instalação dos relés serão necessários a utilização de bases para estes.

2.14. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (Item 4.7 da Planilha de Quantidades e Preços).

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 descrito.

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.

2.15. Fornecimento, lançamento e ligação de cabo unipolar de cobre isolante PVC 450/750 V - 4 mm² (Item 4.8 da Planilha de Quantidades e Preços).

Especificação Técnica

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

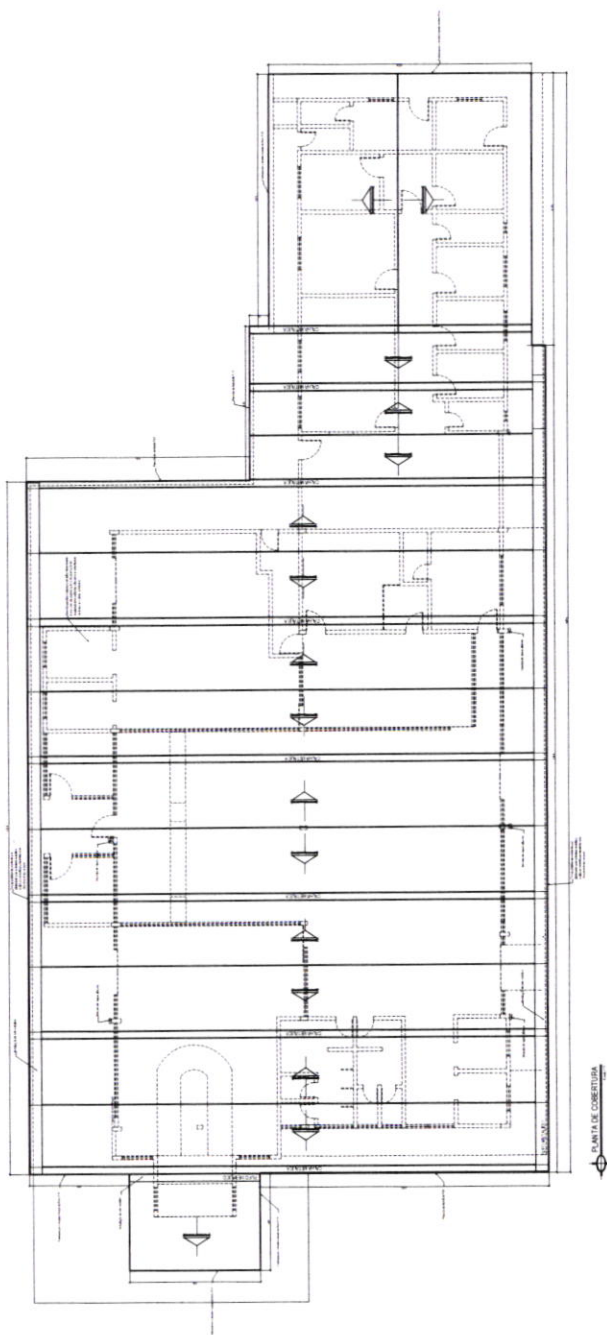
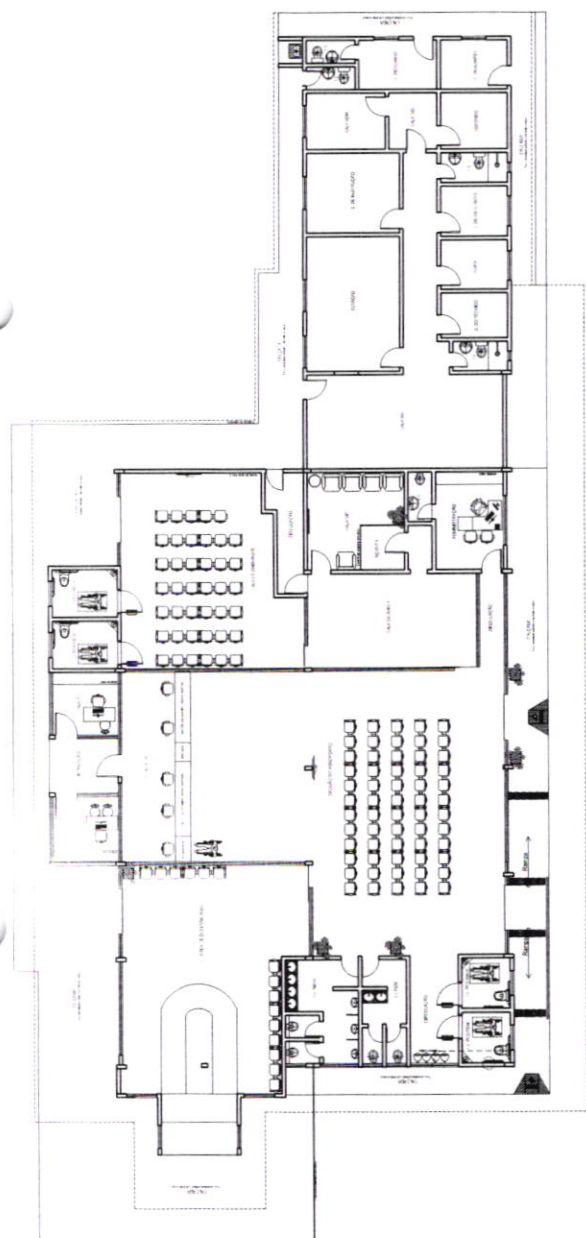
Dentre as normas da ABNT atinentes ao assunto, haverá particular atenção NBR 9311 – cabos de cobre isolado – designação.

Nos circuitos elétricos serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, com isolamento 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.

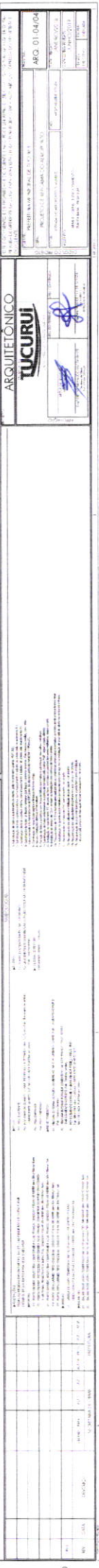
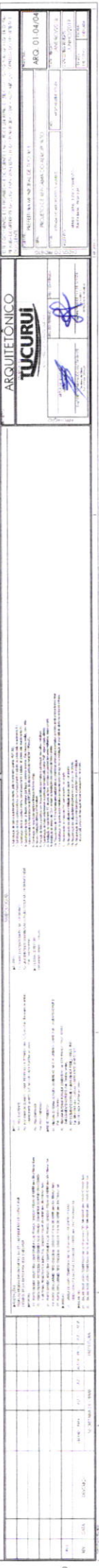
As instalações na barra de neutro, aterramento e condutores de proteção, todas as instalações serão executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar correntes nominais de funcionamento e de curto circuito sem provocar danos à isolação.

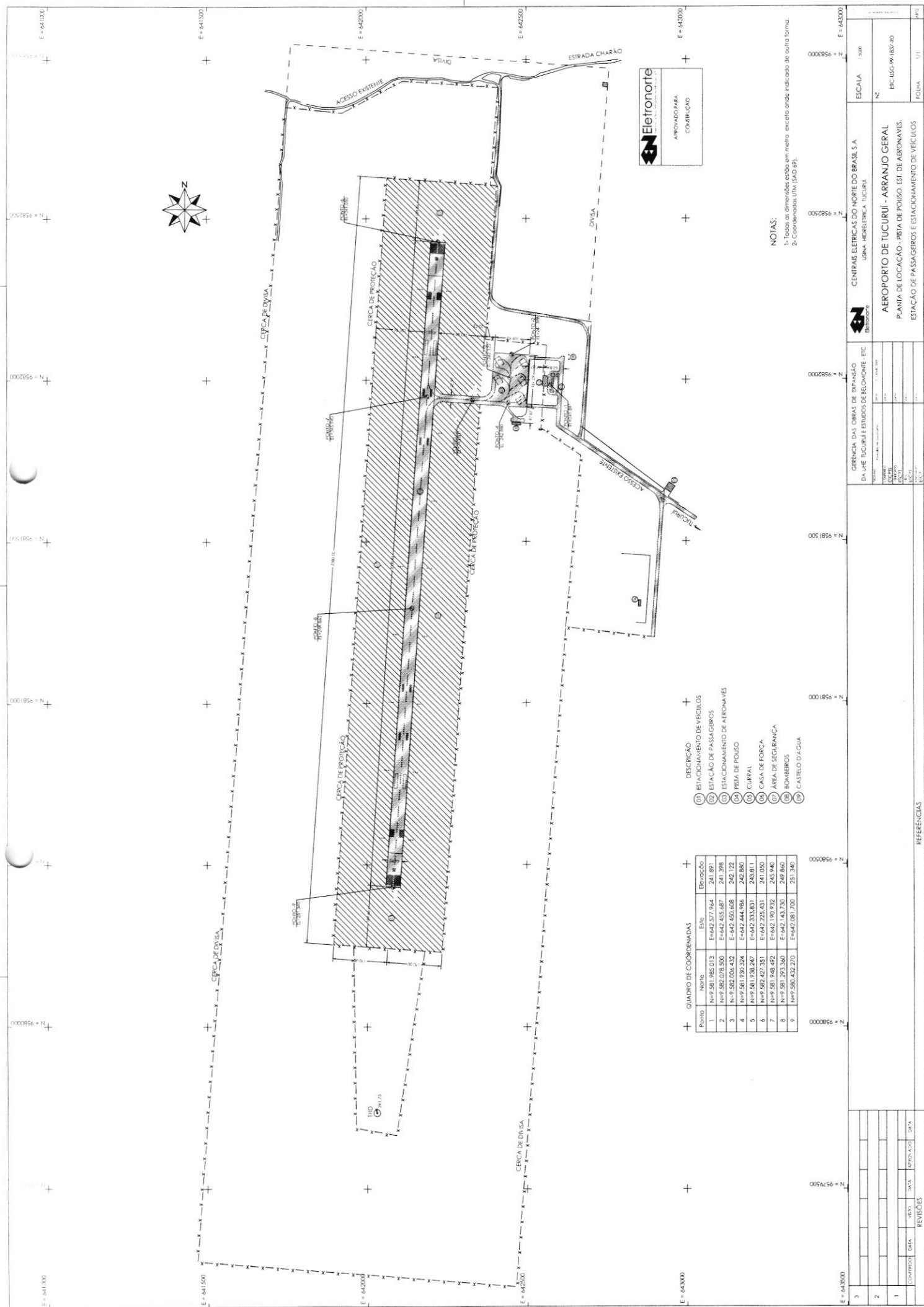
Os condutores que porventura estiverem sujeito a solicitações mecânicas acidentais possuirão proteções contra esforços longitudinais.

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.



01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		00	
01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33																																																																																																																																							





3						
2						
1						
CONFIRMED		DATE	VETO	DATE	APPROVED	DATE
REVISEES						

