



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018

ANEXO I - CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICO-CONSTRUTIVAS

A. INFORMAÇÕES GERAIS

- Nome da Obra: Construção de nova via de acesso ao prédio Sede do TJPA
- Endereço: Av. Almirante Barroso n°. 3089 e Av. Brigadeiro Protásio.
- Proprietário: Governo do Estado do Pará.

COORDENAÇÃO

Secretária da SEA:

Arq^a Cláudia Sadeck Burlamaqui

Chefe da Divisão de Obras:

Eng^o. Gabriel Henrique Ventura da Silva

Chefe da Divisão de Projetos:

Eng^o. Fabrício Nogueira Rodrigues

Arquiteto

Carlo Gustavo da Cunha Martins

Engenheiro Civil

Marcos Anderson Guedes Fernandes

B. OBJETO

B.1. Contratação de empresa especializada para execução da obra de construção de nova via de acesso ao prédio Sede do TJPA.

C. JUSTIFICATIVA

A Sede do Tribunal de Justiça do Pará – TJPA foi transferida para Av. Almirante Barroso em dezembro de 2006. Com o aumento crescente das demandas judiciais e o consequente incremento do quadro de magistrados e servidores, bem como o aumento do número de jurisdicionados e demais usuários da Justiça observa-se o congestionamento do trânsito nas avenidas Júlio César e Almirante Barroso.

Situação agravada pela restrição de tráfego em uma faixa da Av. Almirante Barroso para instalação do Bus Rapid Transport – BRT e a iminente construção das novas sedes da Polícia Federal e do Tribunal Regional Eleitoral nas imediações da sede deste Poder.

Assim sendo, visando reduzir os transtornos causados, principalmente ao transporte público e ao trânsito de veículos na principal via de acesso à cidade, a obra visa a construção de via de acesso privativo à Sede do TJPA, pela Av. Brigadeiro Protásio reduzindo desta forma o fluxo de veículos na Av. Almirante Barroso.



Tal via localizar-se-á em faixa limítrofe do terreno onde hoje está instalada a Polícia Militar, mas sem interferência as benfeitorias lá existentes.

D. MODALIDADE DE EXECUÇÃO

A obra será realizada por execução indireta em regime de empreita por preço unitário.

A escolha deste regime de execução é motivada por tratar-se de obra com serviços de terraplanagem que apesar dos cuidados com os projetos construtivos para quantificação ainda existe certo grau de indeterminação inerente nestes afazeres.

E. PRAZO

O prazo para execução dos serviços será de 3 (três) meses.

O prazo de vigência contratual deverá ser de 9 (nove) meses.

A contratada deverá empregar equipes de trabalho suficientes, bem como adequada gestão logística para suprimento de materiais e equipamentos necessários a obra para que seja cumprido o prazo estabelecido.

F. ACOMPANHAMENTO NA EXECUÇÃO

Para a gestão e fiscalização, seguem indicados os seguintes servidores:

1. Gestor:
 - Servidor: GABRIEL HENRIQUE DA SILVA VENTURA
 - Lotação: Divisão de Obras/SEA
 - Matrícula: 143782
 - Contatos: TEL: (91) 3205-3179 e-mail: gabriel.ventura@tjpa.jus.br
2. Fiscal Técnico Titular:
 - Servidor: SELMA LIDIA AZEVEDO LOBATO
 - Lotação: Divisão de Obras/SEA
 - Matrícula: 68535
 - Contatos: TEL: (91) 3205-3163 e-mail: selma.lobato@tjpa.jus.br

G. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1. Esta especificação objetiva a regulamentação dos serviços descritos em planilha para o objeto contratado;

2. A LICITANTE deverá manter sigilo em relação aos dados, informações ou documentos que tomar conhecimento em decorrência da prestação dos serviços objeto desta contratação, bem como se submeter às orientações e normas internas de segurança vigentes, devendo



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

orientar seus empregados e/ou prepostos nesse sentido sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa;

3. À empresa interessada em participar do certame é facultada visita técnica ao local, contudo é obrigatória a apresentação de DECLARAÇÃO que tomou conhecimento, por intermédio de seu técnico responsável, de todas as informações e condições para cumprimentos das obrigações da licitação necessárias à elaboração da proposta. Compete ainda a interessada, fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos e projetos em questão, incluindo detalhes e demais documentos fornecidos pela, para a execução da obra.

4. Em caso de dúvida na interpretação dos elementos técnicos, as mesmas deverão ser objeto de questionamentos direcionados a Comissão de Licitação que encaminhará ao corpo técnico da SEA/TJPA para os esclarecimentos necessários;

5. No caso de discrepância entre as cotas grafadas no projeto arquitetônico e suas dimensões, prevalecerão as cotas grafadas;

6. No caso de ocorrência de fatos imprevisíveis que culminarem na necessidade de qualquer modificação nos projetos fornecidos por ocasião da fase de execução, inclusive nos detalhes e especificações, esta somente deverá ser efetuada mediante a expressa autorização da contratante;

7. No caso de ausência de alguma informação necessária a execução da obra nos elementos técnicos fornecidos pelo TJPA (caderno de especificações, orçamentos, projetos, etc.), tal necessidade deverá ser comunicada por escrito, em tempo hábil, para que sejam adotadas as providências cabíveis;

8. Toda e qualquer modificação que se fizer necessária nos projetos fornecidos por ocasião da fase de execução, inclusive nos detalhes e especificações, só deverá ser efetuada após comunicação por escrito à SEA/TJPA e efetivada somente após autorização da mesma;

9. Se no decorrer da execução do objeto for constatado pela CONTRATADA algum serviço que porventura se torne necessário e não conste em nenhum elemento técnico fornecido pela SEA (caderno de especificação, projeto, detalhe e outro), tal necessidade deverá ser comunicada por escrito à SEA para as providências cabíveis;

10. Caso haja termos aditivos ao contrato devidamente homologados, deverá ser feita nova garantia (referente ao valor aditado); emitida ART do aditivo (vinculado ao contrato original) e nova ordem de serviço (referente somente ao prazo do serviço aditado);

11. A empresa vencedora na licitação deverá assinar contrato com o TJPA, passando a ser denominada CONTRATADA, e o órgão público que mandou proceder à licitação e contratação dos serviços passará a ser denominado CONTRATANTE;

12. A CONTRATADA ficará obrigada a manter na obra um Livro de Ordem conforme resolução CONFEA nº 1024/2011 destinado às anotações diárias sobre o andamento da obra, assim como às observações a serem feitas pela FISCALIZAÇÃO quando necessário, podendo também pronunciar-se através de ofício ou memorando, devidamente anotados no livro;



13. As anotações registradas pela FISCALIZAÇÃO e não contestadas pela firma CONTRATADA no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data das anotações, serão consideradas como aceitas pelo referido construtor;

14. Deverá também manter uma pasta na obra, contendo as especificações e a relação dos itens discriminados nos orçamentos, com as devidas unidades e quantidades, além de todos os projetos e detalhes fornecidos, e comunicações recebidas;

15. Os serviços contratados, definidos na planilha de custos, deverão ser rigorosamente executados de acordo com esta ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, a LEI Nº 8.666 de 21 de Junho de 1993 e suas alterações (Licitações e Contratos Administrativos), as Normas Técnicas da ABNT, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos órgãos públicos federais, estaduais ou municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos. As medidas constantes dos desenhos deverão ser confirmadas na obra. Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, às especificações técnicas, normas, medidas ou recomendações, a CONTRATADA deverá consultar por escrito à FISCALIZAÇÃO;

16. Os materiais e equipamentos serão de primeira qualidade e obedecerão às prescrições das especificações da ABNT entendendo-se como sendo de primeira qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior. A citação de quaisquer marcas sejam elas de materiais, metais, aparelhos ou produtos visam somente caracterizá-los, e o termo similar significa "RIGOROSAMENTE EQUIVALENTE". Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar;

17. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de 1ª qualidade, inteiramente fornecidos pela CONTRATADA e devem satisfazer rigorosamente às presentes especificações.

18. Poderão ser solicitados pela FISCALIZAÇÃO do TJ/PA, a qualquer momento durante a execução da obra, ensaios de materiais, de acordo com as Normas Brasileiras (ABNT), caso haja alguma suspeita sobre o desempenho do material que está sendo aplicado na obra. Os custos destes ensaios serão arcados pela CONTRATADA, não sendo previstos em planilha;

19. As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obras até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita compatibilidade com materiais fornecidos ou já empregados;

20. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará por escrito à FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá efetivar-se quando a CONTRATADA:

- i. Firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o CONTRATANTE;



ii. Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado;

iii. A substituição supracitada somente será efetuada mediante expressa autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.

21. Será expressamente proibido manter no local das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações. A CONTRATADA será obrigada a retirar todo o material impugnado pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 (setenta e duas) horas, contadas do recebimento da notificação devidamente registrada no Livro de Ocorrências da obra;

22. Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá acatar todas as instruções e ordens da FISCALIZAÇÃO, ressalvadas as possíveis alterações de preços e prazos. Qualquer modificação que se fizer necessária, durante a execução da obra, deverá ser previamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO;

23. Na composição dos preços que compõem a planilha orçamentária, foram considerados os custos de mão de obra conforme a convenção coletiva de trabalho entre o SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO PARÁ e o SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DA CONSTRUÇÃO PESADA E AFINS DO ESTADO DO PARÁ, não sendo acatados valores para mão de obra inferiores aos da convenção vigente.

24. Na composição de preços foram considerados em cada elemento de mão de obra os valores complementares adicionados ao valor básico da mão de obra, isto é, os valores individuais referentes à alimentação, transporte, uniformes, EPIs, ferramentas leves entre outros, já estão incorporados ao valor individual da mão de obra estando portanto previstos remunerados.

25. Será obrigatório o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelos operários. Os equipamentos de proteção individual são compostos basicamente por uniforme, botas, luvas, capacetes, cintos, óculos, protetor auricular, máscaras e demais que se fizerem necessários. Para tanto, a Contratada, fará toda a divulgação/orientação, inclusive com placas alusivas à segurança do trabalho, bem como fornecerá todos os equipamentos obrigatórios pelas normas de segurança prevista para cada tipo específico de trabalho. Deverá estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organização, que objetivem a implementação e manutenção de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho, no sentido de manter salubridade e evitar doenças ocupacionais e acidentes.

26. A CONTRATADA obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho. Deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos e ferramentas, não se admitindo alegações de atraso do cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de quaisquer ferramentas.



27. Caso algum equipamento não faça parte do aparelhamento da CONTRATADA, esta deve providencia-lo imediatamente para que não ocorram atrasos no andamento da obra;

28. Será providenciada a atualização periódica das plantas pela CONTRATADA, ou seja, o "As Built" ou "Como construído" dos projetos (arquitetura e complementares) sem os quais a FISCALIZAÇÃO não receberá os serviços objeto dessas especificações.

29. Para o caso em que ocorram fatos supervenientes que venham a prejudicar em parte ou em sua totalidade serviços já executados pela CONTRATADA, esta deverá refazer-los sem qualquer ônus à CONTRATANTE. Caso os serviços já tenham sido medidos e/ou pagos, a CONTRATANTE poderá reclassificá-los como itens não executados nos boletins subsequentes, em forma de errata, refazendo a respectiva medição quando da entrega dos mesmos à contento.

H. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

1. Cumprir e garantir que seus profissionais estejam cientes, aderentes e obedeçam à Política de Segurança da Informação da CONTRATANTE;

2. Em hipótese alguma, o desconhecimento das condições operacionais poderá ser alegado como justificativa para inexecução ou execução irregular dos serviços a serem prestados;

3. Arcar com todas as despesas diretas e indiretas relacionadas com o cumprimento do objeto, tais como transportes, frete, carga e descarga, etc;

4. Responsabilizar-se por todo e qualquer dano que, por dolo ou culpa, os seus profissionais causarem às dependências, móveis, utensílios ou equipamentos da CONTRATANTE, ou a terceiros, ficando desta forma autorizado o desconto do valor correspondendo dos pagamentos devidos ao CONTRATADO;

5. Utilizar mão de obra especializada, qualificada e em quantidade suficiente à perfeita prestação dos serviços;

6. Responder, quando aplicável, pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e tributários, resultantes da execução deste objeto, nos termos do artigo 71 da Lei Federal nº 8.666/93;

7. Atender prontamente qualquer reclamação, exigência, ou observação realizadas pela CONTRATANTE;

8. A responsabilidade da CONTRATADA é integral para com a obra nos termos do Código Civil Brasileiro. A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não diminui a responsabilidade da CONTRATADA;

9. A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

10. A CONTRATADA deverá alocar todo o pessoal necessário e capacitado para execução da obra, ficando sob sua exclusiva responsabilidade a observância da Legislação Trabalhista, Previdenciária e Civil, para o seu pessoal, bem como a adoção de medidas de segurança no canteiro e eventuais acidentes ocorridos na obra;

11. A CONTRATADA deverá obedecer aos dispostos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR-4, NR-5, NR-6, NR-7, NR-9, NR-18) quanto ao fornecimento de uniformes e EPI's (Equipamentos de Proteção Individual), composição de CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), SESMT (Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho), implantação do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMAT (Programa de Controle e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional).

12. Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá:

i. Providenciar junto ao CREA ou CAU (entrada e recolhimento) os respectivos documentos de responsabilidade técnica referentes à execução e à FISCALIZAÇÃO, objetos do contrato e serviços pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;

ii. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objetos do contrato;

iii. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços;

iv. Providenciar a matrícula do Registro de Obra (CEI), junto ao INSS;

v. Ao final da obra deverá ser enviado a este Tribunal a CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITO, para fins de pagamento da Fatura Final;

vi. Efetuar todas as despesas relativas à Execução de Obras perante os Órgãos Públicos Federais, Municipais e Estaduais competentes, aos Órgãos particulares fornecedores de Energia elétrica e de Telefonia, bem como as despesas relativas ao Habite-se do prédio.

13. Serão rejeitados todos os serviços que não respeitem a documentação contratual, a saber: projetos, caderno de especificação e planilha. Devendo a CONTRATADA refazer as suas expensas os serviços incompatíveis com o produto contratado;

14. A guarda do imóvel será de responsabilidade da CONTRATADA até o recebimento definitivo da obra, bem como de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, enfim, todos os elementos necessários à obra.

15. A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, por ocasião da conclusão da obra, todas as Notas Fiscais, Certificados de Garantia e documentos referentes à aquisição de equipamentos, máquinas e aparelhos, bem assim, da mesma forma, acessórios, chaves e demais elementos de aparelhos ou bens integrantes da obra. A CONTRATADA receberá em



contrapartida o Termo de Recebimento da Obra após instalação e testes atestando seu funcionamento.

16. A contagem do tempo de garantia dos equipamentos/máquinas/aparelhos e seus acessórios ocorrerá a partir da data de emissão de Termo de Recebimento Definitivo, o qual só será emitido após instalações e testes dos mesmos. Portanto, não estando atrelado o tempo de garantia dos equipamentos/aparelhos/máquinas e seus acessórios a data de emissão de nota fiscal.

Cumprimento do cronograma

17. A CONTRATADA deverá cumprir fielmente o prazo estipulado, bem como cada parcela do Cronograma físico-financeiro.

18. Cabe a contratada efetuar minucioso levantamento identificando eventuais não conformidades entre projetos, especificações e planilhas;

19. Qualquer não conformidade deverá ser imediatamente comunicada à contratante, efetuando a juntada de documentação comprobatória;

20. A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não diminui a responsabilidade da CONTRATADA;

21. Cabe ao Engenheiro Fiscal e/ou equipe de FISCALIZAÇÃO, devidamente designado (a) pelo TJPA, verificar o andamento dos serviços contratados obedecendo rigorosamente aos projetos e às suas especificações. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais;

22. O pagamento dos serviços deverá obedecer ao Cronograma físico-financeiro elaborado pela firma CONTRATADA, devidamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO, mediante a comprovação de suas diversas etapas;

23. Caso os serviços prestados não correspondam às especificações exigidas no presente Termo de Referência, a CONTRATADA deverá adequá-los àquelas, no prazo estabelecido pela Fiscalização, sob pena de aplicação da penalidade cominada para a hipótese de inexecução total;

24. No caso de troca ou reposição dos objetos, a CONTRATADA assumirá também a responsabilidade pelos custos de transporte, carga, descarga e instalação;

25. Caso os serviços prestados não correspondam às especificações exigidas no presente Termo de Referência, a CONTRATADA deverá adequá-los àquelas, no prazo estabelecido pela Fiscalização, sob pena de aplicação da penalidade previstas em contrato.

I. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

1. Cabe ao Engenheiro Fiscal, a ser determinado pela SEA/TJPA, verificar o andamento dos serviços contratados obedecendo rigorosamente aos projetos e às suas especificações. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais;



2. Anotar em registro próprio informações acerca de falhas detectadas e comunicando à CONTRATADA as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas. E fixar prazo para as devidas correções;

3. Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com as exigências deste Termo de Referência;

4. Permitir acesso dos empregados da CONTRATADA às suas dependências, para execução dos serviços referentes ao objeto, quando necessário;

5. Contatar diretamente a CONTRATADA na ocorrência de qualquer incidente que mereça correção;

6. Efetuar os pagamentos dos serviços nos prazos e condições estabelecidos no edital;

7. Fornecer todos os esclarecimentos e informações que venham ser solicitados pela CONTRATADA;

8. Aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias, garantindo o contraditório e a ampla defesa;

9. Proporcionar os recursos técnicos e logísticos necessários para que a CONTRATADA possa executar os serviços conforme as especificações estabelecidas neste Termo de Referência;

10. Observar para que, durante a vigência do contrato, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, bem assim, a compatibilidade com as obrigações assumidas;

11. A existência de fiscalização pelo CONTRATANTE de modo algum atenua ou exime a responsabilidade da CONTRATADA por qualquer vício ou falha na prestação dos serviços;

J. GARANTIA

O objeto contratado possui garantia conforme previsão legal do Art. 618 / 2002 do Código Civil e da lei 8.666 / 93 a contar da data de emissão do termo de recebimento definitivo.

K. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

1. O pagamento dos serviços deverá obedecer ao Cronograma físico-financeiro geral apresentado pela CONTRATADA;

2. Faz parte da documentação apresentada pelo TJPA modelo orientativo de CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, devendo cada licitante elaborar seus próprios cronogramas obedecendo seu planejamento;

3. As licitantes deverão elaborar seus próprios cronogramas físico-financeiros, para tal deverão realizar minucioso estudo de todos os elementos fornecidos pelo contratante, como projetos, orçamentos, especificações, etc;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

4. Para medição em modalidade preço unitário, serão medidos os serviços dentro do prazo apresentado em cronograma físico-financeiro geral;

5. Por tratar-se de empreitada de preço unitário, a qualquer momento poderá ser solicitado à contratante memórias de cálculo para os quantitativos constantes nos boletins de medição;

6. O item da planilha orçamentária “Administração local da obra e manutenção do canteiro” será medido proporcionalmente aos serviços realizados no período, ou seja, não ocorrerão pagamentos de valores mensais fixos.

Liberações das Notas Fiscais e do Termo de Recebimento Definitivo de Obra:

7. Para liberação de pagamento de cada etapa medida, a fiscalização do TJPA realizará vistoria in loco para aferir os serviços executados e apresentará um relatório com registro fotográfico informando o andamento da obra e alcance da etapa conforme cronogramas;

8. Para liberação de pagamento de cada etapa medida, o boletim de medição de deverá ser assinado conjuntamente pela fiscalização e CONTRATADA;

9. Após aferição do alcance da etapa pela fiscalização do TJPA através de vistoria in loco, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos para análise de pagamento:

Tabela 1 – Documentação para medição

| |
|--|
| Guia INSS (GPS) |
| Guia FGTS |
| GFIP (SEFIP) |
| Comprovante de conectividade social |
| Folha de pagamento |
| Nota fiscal |
| Recibo assinado |
| Pagamento do engenheiro responsável no período medido |
| Guia de previdência do engenheiro responsável no período medido |
| Contracheque e/ou comprovante de depósito bancário |
| Comprovante da compra e recebimento pelos funcionários de vale transporte e ticket alimentação (quando houver) |
| Recibo de férias (quando houver) |
| TRCT (quando houver) |
| Pagamento de IRRF (quando houver) |
| Regularidade da Fazenda Nacional |
| Regularidade da Fazenda Estadual |
| Regularidade da Fazenda Municipal |
| Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS |
| Regularidade relativa a Seguridade Social - INSS |



Inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho

10. Para LIBERAÇÃO DA PRIMEIRA NOTA FISCAL, além dos documentos supracitados nos itens na tabela acima, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes complementos:

i. Anotação de responsabilidade técnica da obra no CREA;
ii. Anotação de responsabilidade técnica do engenheiro residente da obra no CREA. Em caso de alteração de engenheiro residente, deverá ser apresentado a ART do engenheiro substituto;

- iii. Alvará de licença da prefeitura;
- iv. Legalização ambiental (se couber);
- v. Cópia da prestação de garantia da obra;
- vi. Cópia da ordem de serviço;
- vii. CEI da obra;

11. Para LIBERAÇÃO DA ÚLTIMA NOTA FISCAL, da Garantia e da emissão do Termo de Recebimento Definitivo de Obra, a CONTRATADA deverá apresentar, além dos documentos citados nos itens da tabela 1, os seguintes complementos:

- i. "As built" de todos os projetos gravados em CD-ROM (arquivo em AutoCad);
- ii. Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) e respectivo Habite-se;
- iii. Habite-se do prédio;
- iv. Outorga de uso de recursos hídricos;
- v. Notas fiscais, certificados de garantia e documentos referentes a aquisição de equipamentos ou máquinas.

12. Não serão aceitos, para efeito de medição, material posto no canteiro, somente serviço efetivamente executado conforme termo de referência/planilha/projeto serão aceitos para fins de medição;

13. As supracitadas documentações exigidas para pagamento de cada etapa deverão ser entregues no Protocolo Administrativo do TJPA (sito no edifício sede do TJPA) com endereçamento a Secretaria de Engenharia;

14. Recebidas as documentações exigidas para pagamento de cada etapa medida, somente prosseguirá para pagamento após aferição de tais documentos pelo TJPA.

L. RECEBIMENTO DE OBRA

Cabe ao contratado comunicar, por intermédio da fiscalização, a conclusão do serviço ou de suas etapas, solicitar o seu recebimento e apresentar a fatura ou nota fiscal correspondente com documentação pertinente, conforme o contrato (NBR 5675, da ABNT, item 3.1.1).



Na ocorrência de imperfeições, vícios, defeitos ou deficiências no serviço não pode ser efetuado o seu recebimento provisório ou definitivo.

A CONTRATANTE emitirá Termo de Recebimento (provisório ou definitivo) SOMENTE ao final do acompanhamento da Secretaria de Engenharia e da verificação de conformidade de todos os itens que compõem o objeto.

A CONTRATANTE poderá emitir Atestado de Capacidade Técnica com a discriminação dos itens que compõem o objeto a partir de solicitação da CONTRATADA.

M. PENALIDADES

Com fundamento nos arts. 86 e 87 da Lei nº. 8.666/1993, e no caso de atraso injustificado, de inexecução total ou parcial ou de execução em desacordo com as especificações contidas no projeto básico (Termo de Referência), sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, a CONTRATADA ficará sujeita às penalidades descritas na legislação, observando-se os seguintes percentuais de multa:

b) Multa moratória de 0,2% (dois décimos por cento) por dia em decorrência de atraso no início da execução dos serviços e demais fases de execução, tomando por base o valor da Ordem de Serviço;

c) Multa compensatória, conforme os casos elencados:

c.1) Execução do objeto em desacordo com as especificações contidas nos projetos e termo de referência: 50% (cinquenta por cento) sobre o valor do(s) item(s) executado(s) em desacordo, conforme planilha orçamentária;

c.2) Inexecução parcial do objeto: 50% (cinquenta por cento) sobre o saldo não executado;

c.3) Inexecução total do objeto: 50% sobre o valor global do contrato;

c.4) Como agravante aos itens c.2 e c.3, o abandono da obra importará no aumento de 10% sobre o valor das multas calculadas.

Durante a execução da obra, poderão ser aplicadas sanções para os casos descritos na Tabela abaixo. As sanções previstas na tabela 2 poderão ser aplicadas conjuntamente com as demais penalidades previstas neste termo de referência.

Tabela 2 – Penalidade durante a execução da obra

| Item | Obrigação da contratada | Situação sujeita a penalidade | Penalidade |
|------|--|--|--|
| A | A CONTRATADA deverá observar e cumprir Normas e legislação vigentes relativos a segurança do trabalho. | Descumprimento das NR's; Não uso/uso inadequado de equipamento de proteção individual (EPI) no canteiro | Multa de R\$ 300,00 Para cada vistoria de fiscalização do TJPA em que for verificado o uso incorreto ou não uso de EPI ou identificar o descumprimento das Normas e Legislação vigente, independentemente do número de funcionários da Contratada. |



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018

| | | | |
|---|--|---|--|
| B | A CONTRATADA deverá executar o canteiro conforme planilha e termo de referência | Não execução de canteiro de obra conforme planilha e termo de referência | Multa de R\$ 300,00 Para cada vistoria da fiscalização do TJPA em que for verificada a não execução do canteiro conforme planilha e termo de referência (como barracão e banheiros). |
| C | A CONTRATADA deverá registrar diariamente as atividades realizadas em canteiro. Tal registro deverá estar disponível no canteiro de obra . | Não apresentação ou não atualização do diário de obra | Multa de R\$ 150,00 Para cada vistoria da fiscalização do TJPA em que for não encontrado o diário de obra na obra ou o mesmo não estar atualizado até a data da vistoria. |
| D | É obrigação da CONTRATADA manter o ambiente salubre e seguro para os que ali transitam/trabalham. | Não organização do canteiro | Multa de R\$ 500,00 Para cada vistoria da fiscalização do TJPA em que for observado a não limpeza ou não organização do canteiro, como por exemplo, o não armazenamento adequado de materiais e seus resíduos. |
| E | É obrigação da CONTRATADA instalar materiais conforme descrito em termo de referência, projetos e planilha. | Instalar material inferior ao especificado ou substituir material sem autorização formal do TJPA | Multa de R\$ 500,00 Para cada vez em que a fiscalização do TJPA emitir notificação de não atendimento de especificação dos materiais instalados. O prazo para substituição dos materiais é de 30 (trinta) dias, salvo manifestação devidamente justificada da fiscalização para aumentar/diminuir tal prazo. |
| F | É obrigação da CONTRATADA observar a execução dos serviços conforme termo de referência, projetos e planilha. | Não cumprir serviço conforme especificado | Multa de R\$ 500,00 Para cada vistoria em que for registrada a não execução correta de algum serviço. Independente da penalidade, o prazo para correção dos serviços é de 30 (trinta) dias, salvo manifestação devidamente justificada da fiscalização para aumentar/diminuir tal prazo. |
| G | Após o lançamento do concreto na fase de fundação, estrutura e demais serviços correlatos, é obrigação da CONTRATADA apresentar o laudo de controle tecnológico (com ART do responsável pelo ensaio) em até 40 (quarenta) dias, sem prejuízo que a fiscalização peça outros ensaios adicionais para correta verificação dos elementos estruturais. | Não apresentar em tempo hábil controle tecnológico do concreto | Multa de R\$ 500,00 Para cada lançamento de concreto, ultrapassando o prazo de 40 dias e não for apresentado o laudo tecnológico. |



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018

| | | | |
|---|--|---|--|
| H | A CONTRATADA deverá apresentar cópia das notas fiscais e comprovante de entrega no canteiro dos seguintes materiais utilizados na obra: acabamento fino de piso e parede (cerâmica, porcelanato, laminados e outros), ferragens, tintas, massas, louças e metais, luminárias, lâmpadas, extintores, luminárias de emergência, placas de sinalização e equipamentos (rede estruturada e refrigeração). Tal listagem tem como objetivo verificar conformidade do cumprimento da especificação e garantia dos materiais. A apresentação desta documentação deverá ser apresentada em até 30 (trinta) dias após a conclusão de seus serviços correlatos. | Não apresentação de notas fiscais de materiais | Multa de R\$ 500,00 Para cada item listado que não for apresentada tal documentação, ultrapassado 30 (trinta) dias após a conclusão de seus serviços correlatos. |
|---|--|---|--|

N. MODELO DE COMPOSIÇÃO DE BDI

As empresas licitantes deverão apresentar planilhas de composições de BDI juntamente com a proposta financeira.

Conforme resolução n° 114/2010-CNJ, a composição de BDI somente poderá contemplar as seguintes despesas: taxa de rateio da administração central; taxa das despesas indiretas; taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; taxa de tributos; margem ou lucro.

A Tabela a seguir mostra o modelo orientativo para a composição da taxa dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI):

| 1 | CUSTOS INDIRETOS INCIDENTES SOBRE CUSTOS DIRETOS | % |
|----------|---|----------|
| 1.1 | Administração Central (AC) | 3,00% |
| 1.2 | Despesas financeiras (DF) | 0,59% |
| 1.3 | Seguros (S) e garantias (G) | 0,80% |
| 1.4 | Risco (R) | 0,97% |
| 1.5 | Lucro (L) | 6,16% |
| | | |
| 2 | CUSTOS INDIRETOS INCIDENTES SOBRE CUSTOS DIRETOS | |
| 2.1 | PIS | 0,65% |
| 2.2 | COFINS | 3,00% |
| 2.3 | ISS | 5,00% |
| 2.4 | CPRB | 4,50% |
| | Total de Tributos (T) | 13,15% |
| | | |



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

| | |
|--|---------------|
| BONUS E DESPESAS INDIRETAS (%): | 28,82% |
|--|---------------|

Sendo,

Io = Taxa percentual de despesas indiretas com a administração central, %

Ir = Taxa de risco do empreendimento, %

Ic = Taxa do custo financeiro, %

L = Benefício, Lucro ou Bonificação, %

DL = taxa dos tributos (impostos e contribuições), %

BDI = Bônus e Despesas Indiretas, % (de acordo com fórmula abaixo)

$$BDI = \left[\left(\frac{(1+Io).(1+Ic).(1+Ir).(1+L)}{1-(DL)} \right) - 1 \right] * 100$$

Considerações Importantes:

O Benefício ou Bonificação não é o Lucro Líquido, por esta razão é representado por uma taxa incidente sobre o total geral dos custos e despesas, excluídas as despesas fiscais;

O Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre Lucro Líquido não foram incluídas como despesas indiretas nos orçamentos da construção civil, uma vez que não estão atrelados ao faturamento decorrente da execução de determinado serviço, mas ao desempenho financeiro da empresa como um todo;

Os percentuais apresentados na Tabela de Composição de BDI são meramente sugestivos.

O. MODELO DE COMPOSIÇÃO DE LEIS SOCIAIS

As empresas licitantes deverão apresentar planilha de composição de Leis Sociais para horistas e mensalistas juntamente com a proposta financeira.

A tabela a seguir mostra um modelo orientativo, elaborado e publicado pela Caixa Econômica Federal, do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, para a composição das Leis Sociais (Encargos Básicos e Complementares). Vale ressaltar que os percentuais apresentados na Tabela de Composição de Leis Sociais são meramente sugestivos no que diz respeito aos itens não prescritos em Lei.

| | GRUPO A | Horistas % | Mensalistas % |
|----|------------------|-------------------|----------------------|
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário-educação | 2,50% | 2,50% |



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

| | | | |
|------------------------------------|--|---------------|---------------|
| A7 | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% |
| A | Total de Encargos Sociais Básicos | 16,80% | 16,80% |
| GRUPO B | | | |
| B1 | Repouso semanal remunerado | 18,14% | - |
| B2 | Feriados | 4,16% | - |
| B3 | Auxílio-enfermidade | 0,93% | 0,70% |
| B4 | 13º salário | 11,10% | 8,33% |
| B5 | Licença paternidade | 0,07% | 0,05% |
| B6 | Faltas justificadas | 0,74% | 0,56% |
| B7 | Dias de chuva | 2,83% | - |
| B8 | Auxílio acidente de trabalho | 0,11% | 0,08% |
| B9 | Férias gozadas | 10,86% | 8,15% |
| B10 | Salário maternidade | 0,03% | 0,02% |
| B | Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A | 48,97% | 17,89% |
| GRUPO C | | | |
| C1 | Aviso prévio indenizado | 7,14% | 5,36% |
| C2 | Aviso prévio trabalhado | 0,17% | 0,13% |
| C3 | Férias indenizadas | 3,20% | 2,41% |
| C4 | Depósito rescisão sem justa causa | 5,31% | 3,99% |
| C5 | Indenização adicional | 0,60% | 0,45% |
| C | Total dos Encargos Sociais que não recebem as incidências globais de A | 16,42% | 12,34% |
| GRUPO D | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 8,23% | 3,01% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre aviso prévio trabalhado e reincidência do FGTS sobre o aviso prévio indenizado | 0,60% | 0,45% |
| D | Total das Taxas incidências e reincidências | 8,83% | 3,46% |
| TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS: | | 91,02% | 50,49% |



P. DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À CAPACITAÇÃO TÉCNICA PARA LICITAÇÃO

1. A LICITANTE deverá apresentar Registro ou inscrição no Conselho de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU competente da região a que estiver vinculada a licitante que apresente situação de regularidade e comprove atividade relacionada com o objeto da presente licitação.

2. A LICITANTE deverá comprovar CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL: apresentação de atestado fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando que a licitante executou serviços em prédio público ou comercial, conforme parcelas de relevância abaixo listadas, em quantitativos mínimos de 40% (quarenta por cento) do previsto na planilha orçamentária:

| Item | Descrição | Unidade | Quantidade (100%) | Quantidade (40%) |
|------|---|---------|----------------------|---------------------|
| A | Execução de gradis ou grades metálicas | M2 | 1.154,51 | 461,81 |
| B | Execução de pavimentação em blocos de concreto intertravados | M2 | 1.970,63 | 788,25 |
| C | Execução de terraplanagem para pavimentação urbana (fornecimento, espalhamento e compactação de material de 1ª categoria) | M3 | 2.470,43 | 988,17 |
| D | Execução de drenagem pluvial com tubos de concreto | M | 358,16 | 143,26 |

3. A LICITANTE deverá comprovar CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL de que possui em seu quadro, na data prevista para a entrega da proposta, no mínimo 01 (um) profissional de nível superior com formação em engenharia civil ou arquitetura, devendo o mesmo ser detentor de Atestado(s) de Capacidade Técnica, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(s) de Acervo Técnico - CAT, expedida por estes Conselhos, que comprovem que o profissional tenha executado obras conforme suas atribuições profissionais de:

- A – Execução de gradis ou grades metálicas
- B – Execução de pavimentação em blocos de concreto intertravados
- C – Execução de terraplanagem para pavimentação urbana (fornecimento, espalhamento e compactação de material de 1ª categoria)
- D – Execução de drenagem pluvial em tubos de concreto armado

4. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente do licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado



em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

5. Os quantitativos supracitados exigidos em cada situação deverão constar, preferencialmente, de um único atestado, como forma de comprovar a capacidade logística e gerencial do licitante em executar os serviços com características similares. Para fins de comprovação técnica, será admitido o somatório de atestados desde que as obras ou serviços tenham sido executados concomitantemente.

6. Deverá(ão) constar, preferencialmente, do(s) atestado(s) de capacidade técnico profissional, ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA ou pelo CAU, em destaque, os seguintes dados: data de início e término dos serviços; local de execução; nome do contratante e da pessoa jurídica contratada; nome do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA ou no CAU; especificações técnicas dos serviços e os quantitativos executados.

7. Os atestados de capacidade técnica referentes à capacidade técnica profissional devem obrigatoriamente estar vinculados às respectivas certidões de acervo técnico (CAT) por meio de carimbo do conselho (O carimbo comprova a vinculação do atestado à CAT) ou registradas eletronicamente cuja veracidade possa ser verificada nos endereços eletrônicos dos respectivos conselhos.

8. Visando oferecer melhores condições às licitantes interessadas para a elaboração de suas propostas financeiras é facultada a visita técnica ao local dos serviços, para que possam tomar conhecimento de todos os aspectos que influenciem direta ou indiretamente na execução dos serviços.

9. A visita poderá ser efetuada até a véspera da sessão de abertura deste certame, no horário de 8 às 14 horas, conforme agendamento a ser realizado junto à SEA (engenharia@tjpa.jus.br). No entanto, o agendamento deverá ser realizado até 03 (três) dias antes da sessão de abertura deste certame.

10. É obrigatório, contudo, a apresentação de declaração informando que tomou conhecimento de todas as informações e condições para elaboração da proposta e execução do objeto da licitação, bem como de todos os itens da planilha e composição unitária. Compete à licitante fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todas as especificações contidas no Termo de Referência, incluindo detalhes e demais documentos fornecidos pela Secretaria de Engenharia e Arquitetura para execução dos serviços. Por conseguinte, frisa-se que a proposta emitida pela empresa é DE SUA AUTORIA, contemplando todos os elementos para a completa execução dos serviços indicados em seus custos unitários.

Q. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS



Os serviços a serem realizados no terreno do Tribunal de Justiça do Estado do Pará irão compor nova via de acesso do Prédio Sede à Avenida Brigadeiro Protásio. A obra será executada parcialmente em terreno sem ocupação, com adaptações na garagem do atual estacionamento do Tribunal de Justiça do Estado do Pará e adaptações na via e ciclovia da Avenida Brigadeiro Protásio.

1 - Licenças e taxas da obra.

Abarca todos os itens referentes ao recolhimento de taxas, emolumentos e impostos prévios ao início da obra, tais como ART, Licenças Municipais, licenças ambientais, despesas junto as concessionárias de energia e água, enfim, todas as despesas decorrentes da execução do objeto do contrato.

Deverá ser providenciado também: atestado de viabilidade técnica da SESAN, Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI) expedido pela SEMMA, anuência provisória e termo de compromisso da SeMOB e croqui de alinhamento predial junto a SEURB.

A contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos.

A Contratada estará obrigada a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos no prazo suficiente para não se verificar atraso na obra.

Será de responsabilidade da Contratada o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

Após a obtenção de todas as declarações necessárias ao funcionamento da obra, a Contratada enviará à Contratante os originais de todas as declarações, atestados e demais documentos.

2 - Placa da obra em chapa de aço galvanizado.

Deverá ser confeccionada a placa da obra conforme modelo fornecido pela SEA/TJPA com padrão, A (área) = h (altura) x b (base), $A = 6,00$ (seis) m^2 (metros quadrados), ou seja, (3,00m x 2,00 m). A placa será em chapa de ferro nº 22, pintada com esmalte sintético (fundo branco, letras pretas, brasão do estado com as cores padrão) e estrutura em madeira de lei, sendo obrigatória sua aposição no canteiro da obra em local determinado pela FISCALIZAÇÃO.

3 - Barracão de madeira

Será construído barracão da obra para escritório, almoxarifado, refeitório e banheiros, com montantes de madeira 3" x 3" e vedação em painéis de chapa compensada 10 mm até a altura de 3,00m, posteriormente pintadas, ou em alvenaria de blocos cimento, para o sanitário / vestiário.



A localização do barracão será definida pela CONTRATADA com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O barracão deverá ser construído atendendo as necessidades de acondicionamento de materiais e ferramentas a serem utilizadas na obra. Deverá ser prevista abertura e colocação de porta para acesso de pessoas e entrada de material e janelas para a devida ventilação do local. As especificações básicas dos edifícios provisórios que compõem o canteiro de obras são:

- Fundação direta de bloco de concreto ou alvenaria;
- Piso em camada de concreto magro desempenado queimado com cimento puro;
- Cobertura em telha ondulada de fibrocimento apoiadas em tesouras e terças de madeira;
- Janelas e portas de madeira compensada tipo semi-oca;
- Aparelhos sanitários em louça branca;
- Instalações elétricas e telefônicas em eletrodutos plásticos flexíveis;
- Rede de água e esgoto em tubulação de PVC;
- Instalações contra incêndio com distribuição de extintores nas edificações;
- Aparelhos de ar-condicionado nas salas do chefe da FISCALIZAÇÃO, reuniões e setor técnico.

Os barracões deverão atender a todas as exigências da Norma Regulamentadora nº 18 do Ministério do Trabalho e Emprego.

4 - Instalações provisórias

As instalações provisórias para o funcionamento da obra deverão contemplar todos os serviços necessários inclusive demolições e recomposições.

Durante o andamento dos serviços, caso seja constatada a necessidade de adequação das instalações provisórias executadas, estas ocorrerão à custa da contratada, tais como: reservatórios de água, novos circuitos elétricos, isolamentos, extensão de rede hidrossanitária, substituição do padrão de entrada de energia elétrica, etc.

Deverão obedecer rigorosamente às prescrições e exigências dos órgãos públicos e / ou concessionárias responsáveis pelos serviços.

5 – Desmatamento mecânico

Durante a limpeza do terreno serão removidos todos os arbustos, raízes e demais materiais com o uso de trator de esteiras (referência D-6). Para um melhor aproveitamento dos produtos madeireiros esta atividade deverá contemplar as seguintes etapas:

A capoeira, arbustos e gramíneas serão removidas de forma manual, com material depositado e removido juntamente com o material removido pelo trator de esteiras.



6 – Locação de obra a trena

As locações da obra serão realizadas com trena, e deverão ser globais e sobre um ou mais quadros de madeira que envolva o perímetro das edificações, devendo ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada e verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto. Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização da CONTRATANTE, a fim de se dar solução ao problema.

A contratada não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A aprovação não desobriga da responsabilidade da locação da obra, por parte da Contratada.

7 – Tapume de chapa de madeirit e=10mm

O tapume será executado com chapas de vedação em madeira compensada, espessura 10mm, colocadas na posição horizontal, justapostas, até a altura de 2,20 m, pregadas em estrutura de pernambucas de madeira, afastadas de 1,20m. Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências da prefeitura, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60 kgf/m² e ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. O tapume recebera pintura externa a cal na cor BRANCA, devendo este serviço fazer parte da composição de custos do tapume.

8 - Administração local da obra

A administração local compõe um item único da planilha orçamentária, todo os detalhamentos dos custos inerentes a esta devem ocorrer em sua composição preço unitário.

Os pagamentos (medições) para este item ocorrerão de forma proporcional à execução da obra, ou seja, não ocorrerão pagamentos de valores mensais fixos, evitando-se, assim, desembolsos indevidos em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A administração da obra será exercida pela equipe técnica conforme composição unitária, contendo no mínimo mestre ou encarregado de obras, almoxarife e vigias noturnos. Deverá ser obedecido, no mínimo, o piso salarial das categorias profissionais.

Na composição de custos deste item, devem ser utilizados encargos sociais para mensalistas devido as características do serviço.



Para a execução de serviços específicos será providenciada a visita de Engenheiros Eletricistas, Mecânicos e outros que se fizerem necessários, pertencentes ao quadro da CONTRATADA ou sob contrato de trabalho temporário.

Caberá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, maquinário e aparelhos necessários à correta execução dos serviços. A CONTRATADA deverá manter um escritório na obra, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção e FISCALIZAÇÃO.

9 – Despesas gerais

As despesas para manutenção e operação do canteiro de obras ficarão a cargo da contratada, telefonia, material expediente, água potável, cópias de projetos, impressões, formulários, fretes e transportes diversos, etc., estando previsto em item específico na planilha orçamentária.

10 – Demolições e retiradas

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18.

Todo o material retirado a ser aproveitado, a critério da FISCALIZAÇÃO, deverá ser entregue no Almoarifado Central do TJ, relacionado e quantificado, com o transporte por conta da CONTRATADA.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela CONTRATADA.

Deverão ser observados:

a) As demolições serão reguladas sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

b) Todas as demolições (previstas ou julgadas necessárias no decorrer da obra) serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados para serem evitados danos a terceiros e com todas as garantias de preservação do edifício e do meio ambiente.

c) inclui-se nas demolições aludidas no item anterior a retirada das linhas existentes de energia elétrica, água, rede de esgoto, etc., respeitadas as normas e determinações das Empresas Concessionárias.

d) as demolições indicadas serão efetuadas manualmente ou com auxílio de equipamentos leves e deverão incluir os prédios por ventura existentes e trechos de muros e calçadas.

e) Nos locais onde o Projeto prevê demolições ou retiradas temporárias de algum elemento, deverão ser calculados e providenciados pelo Empreiteiro os eventuais escoramentos



necessários à sustentação de partes da edificação, de modo a prevenir desabamentos ou demolições excessivas.

f) Sempre que a retirada de tubulação ou rede de infraestrutura implicar na suspensão do funcionamento de instalações, tal fato deverá ser comunicado à Fiscalização para que, previamente à suspensão aludida, seja providenciada a ciência aos atingidos.

g) A suspensão de funcionamento referida no item anterior será sempre acompanhada da comunicação do prazo máximo de interrupção.

h) Sempre que solicitado, o Empreiteiro deverá coletar amostras de materiais oriundos de demolição, as quais deverão ser entregues identificadas quanto à natureza do material e a localização de onde foram retirados.

Todo material produto da demolição ou remoção do prédio que não for reutilizado, deverá ser removido do canteiro de obras sob responsabilidade da empreiteira sem qualquer ônus adicional. Os resíduos deverão ser encaminhados preferencialmente a recicladoras e aterros de resíduos da construção civil.

11 - Drenagem

11.1 – Serviços preliminares

Será feita a locação da obra, com teodolitos conforme projeto. A CONTRATADA deverá manter em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível – RN – e de alinhamento, de modo a permitir reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo e oportunidade

11.2 – Movimento de terra

Escavação

As valas que receberão as tubulações serão abertas manualmente e/ou mecanicamente, e serão escavadas, segundo os alinhamentos existentes compatibilizando as novas ligações com as atuais, de acordo com o projeto, ou conforme com as eventuais modificações autorizadas pela Fiscalização.

A execução máxima de aberturas das valas obedecerá às imposições do local de trabalho, tendo em vista o fluxo de veículos existente e o necessário à progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

A largura da vala obedecerá à tabela a seguir:

| DIÂMETRO | PROFUNDIDADE | LARGURA DA VALA |
|-----------------|---------------------|------------------------|
| Acima de 0,40 m | Até 1,50 m | Ø + 0,80 m |
| | De 1,50 a 3,00 | Ø + 1,00 M |
| | Acima de 3,00 m | Ø + 1,30 M |



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

A critério da Fiscalização, a largura da vala poderá ser aumentada ou diminuída, de acordo com as condições do terreno ou face de outros fatores que se apresentarem na ocasião.

As cavas para as caixas de passagem deverão ter as dimensões do projeto, com o acréscimo indispensável à colocação do escoramento, quando este for necessário.

Nos terrenos firmes, em rocha viva ou pedra solta, o fundo da vala deverá ter uma depressão nos locais onde ficarão situadas às bolsas a fim de facilitar a confecção das juntas.

Escoramento

O contratado é inteiramente responsável pela estabilidade dos taludes das escavações, tendo em vista a segurança do pessoal que trabalha nas obras e os danos de qualquer natureza que o desmoronamento dos mesmos possa acarretar.

As valas com profundidade maior ou igual a 1,50m serão escoradas.

O dimensionamento e execução dos elementos destinados a garantia da estabilidade dos taludes, sejam escoramentos, inclinação de taludes, drenagem ou quaisquer outros elementos ou providência, compete ao contratado, e é de única exclusiva responsabilidade do contratado.

A superfície lateral da vala será contida por tábuas verticais, travadas horizontalmente por estroncas (pernamancas).

Deverão ser cravadas pranchas de madeira, dispostas verticalmente, espaçadas a cada 1,35 m (eixo a eixo), travadas horizontalmente por estroncas com dimensões mínimas de 10x5cm, espaçadas verticalmente em 1,00 m,

Reaterro

Em situações de reaterro de cavas, o mesmo, na medida do possível, será executado com material proveniente das escavações, caso estes sejam de boa qualidade. Caso contrário deverá ser executado com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas manual ou mecanicamente de modo a assegurar a mais perfeita compactação.

O reaterro será isento de material orgânico e compactado em camadas sucessivas não superiores a 20 cm, de preferência com o emprego de compactadores manuais ou mecânicos.

A vala será preenchida em camadas de aterro, impedindo-se sempre que até 0,30m acima da geratriz superior da canalização, a terra contenha pedras ou outros materiais que possam afetá-la, quando for despejada.

Lastro com preparo do fundo

Deverá ser executado um lastro de areia de espessura igual a 10 cm, devidamente compactado para receber a tubulação

Bota fora de material excedente

Todo o material proveniente das escavações, demolições e restante do material será encaminhado para remoção em caminhão basculante, em local de responsabilidade da contratada.



11.3 – Fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado

O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente à abertura da vala, sempre no sentido de jusante para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser vistoriados quanto à limpeza e defeitos.

Sempre que for interrompido o trabalho, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

As peças de concreto serão pré-moldadas em fábrica devendo satisfazer as seguintes condições:

- Os agregados para o concreto obedecerão a EB-4 e as necessidades de dosagem;
- As peças não deverão apresentar deformações de moldagem, empenas, fendas e granulações fortes;
- As peças serão concretadas com vibração;
- Todas as peças serão submetidas à cura, conservadas à sombra e ao abrigo de correntes de ar e temperatura inferior a 10°C, continuamente irrigada, durante pelo menos os primeiros quatro dias;
- O transporte de peças no local do emprego só será permitido, decorrido 10 dias e somente serão utilizados após 20 dias de sua moldagem.
- Os tubos de concreto a serem utilizados devem satisfazer as exigências das Normas EB-6/43 – tubos de concreto simples e EB-103/57 – tubos de concreto armado, da ABNT.

Para se realizar o acoplamento, deve-se primeiramente verificar se a ponta e a bolsa do tubo estão sem danos que possam afetar a estanqueidade na rede. A ponta e bolsas deverão ser limpas cuidadosamente para retirada de qualquer impureza.

O rejuntamento dos tubos deverá ser feito com cimento e areia no traço 1:3, fazendo-se o arremate a colher de pedreiro, em ângulo de 45°.

Após o assentamento dos trechos de cada galeria e construídos os seus respectivos órgãos acessórios, a vala será preenchida em camadas de aterro, impedindo-se sempre que até 0,30m acima da geratriz superior da canalização, a terra contenha pedras ou outros materiais que possam afetá-la, quando for despejada.

O reaterro deverá ser devidamente compactado, e quando o material resultante da escavação não apresentar características adequadas, deverá ser substituído.

11.4 – Equipamentos e acessórios

11.7.1 – Poços de visita

Serão construídos em concreto armado $F_{ck} = 20$ Mpa, nas dimensões internas de 1,20 x 1,20m, altura conforme projeto e coletor $D=60$ cm, espessura da parede de 15 cm, revestido com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

A laje de fundo será em concreto armado com $F_{ck} = 10$ Mpa.

A laje de cobertura será de concreto armado de 0,10m de espessura, $F_{ck} = 25$ MPa,



moldada no local. Ficarão situados nos pontos assinalados em planta.

11.7.2 – Boca de lobo em alvenaria

As bocas de lobo serão construídas em alvenaria de tijolos maciços, com grelha em ferro fundido, nas dimensões indicadas no projeto. As paredes serão revestidas em argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Deverão ser previstos peças de concreto armado para apoio grelha.

11.8 – Esgotamento com bombas

Quando houver necessidade, o esgotamento será feito por meio de bombas, a água deverá ser afastada do local de trabalho por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar seu alagamento.

A medição deste serviço se dará pelo número de horas de funcionamento da bomba.

12 – Sistema Viário

12.1 - Serviços topográficos para pavimentação

Para todo o trajeto do acesso, os alinhamentos, greides e nivelamentos gerais serão determinados por meio de topografia, com emissão de relatórios, notas, detalhes e plantas diversas.

12.2 – Terraplenagem, cortes, escavação, transporte

Os serviços de escavação e carga de material de 1ª categoria, compreende o corte do material proveniente do sub-leito, até a cota do projeto de terraplenagem.

O aterro que se precise para prover ou complementar o volume necessário à constituição de aterros, será proveniente dos cortes ou empréstimos. Serão transportados em caçambas basculantes, de forma e quantidades racionais, evitando sobrecarga no equipamento de transporte e o derrame de material no seu deslocamento.

Os serviços de transporte de material compreendem em transportar de forma segura, obedecendo aos limites de velocidade locais.

A qualidade e a segurança dos serviços serão avaliadas pela Fiscalização, considerando a limpeza total da área trabalhada e do percurso no transporte e segurança na operação da carga, exigindo sinalização de advertência.

A execução dos serviços de escavação, carga e transporte de material, deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados. Será previsto inclusive o emprego de acessórios de serviços manuais, observadas as condições locais e produtividade exigida.

O material excedente será acondicionado em caminhão basculante e transportado para



a zona de deposição, de responsabilidade da CONTRATADA.

A medição dos serviços se dará pelo volume medido no local de origem, em metros cúbicos.

12.2.1 – Aterro/terraplenagem

Este serviço trata da conformação do terreno longitudinal e transversalmente e compreende as operações de corte e aterro da área preparando-a para a execução da pavimentação.

O lançamento do aterro na via será efetuado com material resultante do corte ou das jazidas estudadas, desde que apresentem o CBR maior do que 20% e expansão máxima de 4% compactadas em camadas sucessivas não superiores a 20 cm de espessura, sendo molhadas adequadamente e apiloadas manual ou mecanicamente, até atingir o melhor grau de compactação, iniciando-se sempre pelo trecho de cota mais baixa.

A umidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima, controlada pelos métodos utilizados em laboratório de campo – manual (c/ speed ou a álcool), admitindo-se variação de no máximo 3%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 100% da densidade máxima, com referência ao ensaio de compactação normal de solos - Método Brasileiro - conforme NBR-7182 (MB-33).

As camadas deverão ser horizontais, sempre iniciadas pela cota mais baixa.

A Contratada deverá efetuar controle tecnológico do aterro, de preferência por firma especializada.

A medição do serviço de aterro se dará pelo cálculo do volume medido no local de execução, de acordo com a conformação de projeto, em metros cúbicos, incluindo os serviços de escavação, carga, transporte e compactação.

A medição do serviço de corte se dará pelo volume medido no local de origem, em metros cúbicos.

Em situações de reaterro de cavas, o mesmo, na medida do possível, será executado com material proveniente das escavações, caso estes sejam de boa qualidade. Caso contrário deverá ser executado com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas manual ou mecanicamente de modo a assegurar a mais perfeita compactação.

O reaterro será isento de material orgânico e compactado em camadas sucessivas não superiores a 20 cm, de preferência com o emprego de compactadores manuais ou mecânicos.

A vala será preenchida em camadas de aterro, impedindo-se sempre que até 0,30m



acima da geratriz superior da canalização, a terra contenha pedras ou outros materiais que possam

12.2.2 – Compactação

A execução subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos à Contratada, e constantes das notas de serviço elaboradas em conformidade com o projeto.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar de 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar de 0,20m.

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, deverão sê-los na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca correspondente a um CBR superior a 20%, com energia do Proctor Normal, executado conforme as normas do DNIT. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados; levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso dos aterros próximos as edificações, obras de arte, redes de água, telefone, esgoto, bem como em todas as áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, os aterros serão compactados mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais, sapos mecânicos, etc. A execução será em camadas, nas mesmas condições de massa específica aparente seca e umidade descrita para o corpo dos aterros.

Para a compactação dos aterros, está prevista a utilização racional de equipamento apropriado, atendido as condições locais e a produtividade exigida.

São indicados os seguintes tipos de equipamento:

- Carro-tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático de carga variável;
- Rolo de grelha;
- Grade de disco;
- Compactador manual ou equivalente;

Além desses, poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Controle Tecnológico:



A contratada deverá realizar controle tecnológico conforme a seguir descrito, devendo os custos estarem incluídos nos preços unitários de sua proposta financeira:

Um ensaio de compactação, para cada 100 m³ de um mesmo material do corpo do aterro;

Um ensaio de compactação, para cada 200 m³ de um mesmo material da camada final do aterro;

Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca, "in situ", para cada 200 m³ de material compactado do corpo do aterro, corresponde ao ensaio de compactação referido ao item anterior, no mínimo duas determinações, por camada, por dia;

Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca, "in situ", para cada 50 m da camada final do aterro, alternadamente no eixo e bordos, correspondente ao ensaio de compactação;

Um ensaio de granulometria, do limite de liquidez e do limite de plasticidade para o corpo do aterro, para todo grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação;

Um ensaio de granulometria, do limite de liquidez e do limite de plasticidade para as camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação;

Um ensaio do CBR, para as camadas finais, para cada grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação.

No caso de não aceitação dos serviços pela análise estatística, o trecho considerado será subdividido em sub-trechos, fazendo-se um ensaio com o material coletado em cada um deles.

Para os ensaios do CBR, cada um destes sub-trechos terá uma extensão máxima de 100 m e, para os demais ensaios, uma extensão máxima de 50 m.

Os sub-trechos serão dados como aceitos, tendo em vista os resultados dos ensaios, face aos valores exigidos por estas especificações.

Controle Geométrico

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitido as seguintes tolerâncias:

- Variação da altura máxima de +0,05m para o eixo e bordas;

- Variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não se admitindo variação para metros.

O controle será efetuado por nivelamento de eixo e bordos.



O acabamento, quanto à declividade transversal e à inclinação dos taludes, será verificado pela fiscalização, de acordo com o projeto.

12.2.3 – Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura

Serviço de regularização e compactação do sub-leito, consiste no espalhamento de material proveniente do próprio sub-leito, área de empréstimo e/ou jazida, com compactação controlada à no mínimo 100% do Proctor Normal, umidade ótima e densidade aparente seca (para CBR superior a 20,0% compactado com a energia do Proctor Normal) de acordo com os resultados dos ensaios de laboratório apresentados em projeto.

Segue a especificação DNIT-137/2010-ES

Para a execução dos serviços de espalhamento de material utilizado na regularização do sub-leito, deverá estar prevista a utilização racional de equipamento apropriado, inclusive trator de esteiras e motoniveladoras, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

12.2.4 – Execução de sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura, com material de jazida

Deverá seguir a especificação DNIT 139/2010-ES.

Esses solos podem ser empregados como se encontram "in natura", ou beneficiados por um ou mais dos seguintes processos:

- Mistura com outros solos;
- Rolagem de desagregação na pista.

Para os fins desta especificação, entendem-se como solos lateríticos aqueles cuja relação molecular S/R (sílica / sesquióxidos) for menor que 2, e apresentar expansão inferior a 0,2%, medida conforme normas do DNIT.

Admitir-se-á o valor de expansão até 0,5% no ensaio de CBR, desde que o ensaio de expansibilidade apresente um valor inferior a 10%.

A sub-base poderá ser de materiais que preencham os seguintes requisitos:

O CBR deverá ser superior a 50%, valor conseguido através do ensaio de compactação utilizando o Proctor Modificado, a expansão deverá ser $\leq 1\%$.

Após a construção da sub-base serão construídas as camadas de base de areia e revestimento em blocos de concreto.

São indicados os seguintes tipos de equipamento:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Carro-tanque distribuidor de água;



- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático de carga variável;

- Rolo de grelha;
- Grade de disco;
- Retroescavadeira de pneus;
- Compactador manual ou equivalente;
- Pá-carregadeira de pneus;
- Trator de esteira D-4 e D-6;
- Caminhões basculantes.

Além desses, poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Execução

Compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais, importados, realizados na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada.

A compactação será executada com o teor de umidade dentro dos limites para os quais se verifica o valor mínimo do CBR especificado pelo projeto.

A espessura mínima da camada de sub-base será de 10 cm, após a compactação.

A espessura máxima da camada de sub-base será de 20 cm, após a compactação.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida através do ensaio do Proctor Intermediário.

Controle Tecnológico

Determinações de massa específica aparente, "in situ", com espaçamento máximo de 50 m de pista, nas estacas onde foram coletadas as amostras para ensaios de compactação; a profundidade do furo será igual à espessura da camada compactada.

Uma determinação do teor de umidade, cada 10 m, imediatamente antes da compactação. O peso mínimo da amostra deve ser 500 g.

Ensaio de limite de liquidez, limite de plasticidade e de granulometria, com espaçamento máximo de 150 m de pista.

Um ensaio de CBR com espaçamento máximo de 300 m, conforme normas do DNIT.

Um ensaio de compactação, segundo o método adotado para determinação da massa



específica aparente seca, máxima, para no máximo 100 m de pista, em qualquer ponto da seção transversal.

No caso de não aceitação dos serviços pela análise estatística, o trecho considerado será subdividido em sub-trechos, fazendo-se um ensaio com o material coletado em cada um deles.

Para os ensaios do CBR, cada um destes sub-trechos terá uma extensão máxima de 100 m e, para os demais ensaios, uma extensão máxima de 50 m.

Os sub-trechos serão dados como aceitos, tendo em vista os resultados dos ensaios, face aos valores exigidos por estas especificações.

Controle Geométrico

Após a execução da sub-base, proceder-se-á à re-locação e ao nivelamento do eixo e dos bordos permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- 5 cm, quanto a largura da plataforma;
- Até 20% em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- Na verificação do desempenho longitudinal da superfície não se tolerarão flechas maiores que 1,5cm, quando determinadas por meio de régua de 3,00 m.
- A espessura média da camada de sub-base, não deve ser menor que a espessura de projeto, menos 1 cm.

12.3 – Pavimento articulado

Blocos maciços de peças pré-moldadas de concreto simples, em tipo e formato definido pelo Projeto de Urbanização, confeccionados industrialmente em concreto vibro prensado, sem armadura e deverão ser isentos de arestas vivas, de deformações, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam vir a prejudicar o seu assentamento, afetar a resistência, durabilidade ou a estética do pavimento. Devem ainda, apresentar arestas vivas, de modo que possuam uma forma tal, que possibilite o intertravamento dos mesmos, atendendo as normas da ABNT NBR-9780 e NBR-9781.

Os blocos terão espessura de 10,00 cm, com dimensões de 20 x 10 cm conforme indicado no projeto.

Os blocos deverão apresentar resistência característica mínima à compressão, aos 28 dias de 35 Mpa. As dimensões das peças obedecerão aos projetos, sendo que, as variações máximas permissíveis, serão de 3 mm no comprimento e largura das peças e, 5 mm na sua espessura.

Execução



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

A execução se fará após a preparação da sub-base, com a superfície do terreno devidamente nivelada e compactada, com os caimentos especificados em projeto.

Após esta preparação do terreno, será lançada uma camada de areia para o assentamento dos blocos.

O pavimento deverá ser executado o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuva, não será permitido o trânsito antes da conclusão total dos serviços,

A base de areia depois de adensada, deverá ter espessura de 6,0 cm, e será executada com areia limpa e fina, com aproximadamente 90% passando na peneira n° 16 e 5% a 15% passando na peneira n° 200 e deverá ser totalmente isenta de matéria vegetal ou outras substâncias prejudiciais. A camada de areia deverá ser nivelada e adensada para permitir o perfeito assentamento dos blocos. O fornecimento de areia para assentamento do pavimento articulado deverá ser incluso nos custos unitários do serviço, não sendo remunerado à parte.

Os blocos serão assentados isoladamente e o afastamento entre as peças não deverá ser inferior a 1 (um) cm, com variações aceitáveis de até + 0,5 cm.

O afastamento deverá ser garantido através da utilização de espaçadores, devendo ser usados, no mínimo, dois para cada face do bloco, podendo ser retirados ou não, para a execução do rejuntamento, dependendo do tipo do espaçador e de acordo com a aprovação da Fiscalização.

A compressão será feita, passando-se o rolo compressor, iniciando-se por passadas nas bordas da pista e progredindo daí, para o centro, nos trechos retos, e até o bordo externo, nos trechos em curva.

O rejuntamento deverá ser executado com cimento e areia

Para o arremate e travamento das peças poderá ser utilizado meio bloco que deverá ser fabricado nesta forma. Os blocos poderão também ser divididos com a utilização de disco de corte apropriado.

A limitação da área de assentamento dos blocos será feita pelas sarjetas ou canaletas em concreto, que deverão estar perfeitamente alinhadas, devendo este alinhamento ser verificado, antes do início do assentamento dos blocos, não devendo haver desvios superiores a 15 mm. Ressalta-se a importância do confinamento e rejuntamento dos blocos, para evitar que o tráfego, solte ou separe entre si as peças que o constituem, descaracterizando a camada de rolamento. Os blocos de concreto deverão estar perfeitamente nivelados com as sarjetas.

Equipamento

A Contratada deverá utilizar os equipamentos e ferramentas necessários para execução da pavimentação articulada de blocos de concreto sobre base de areia, tais como pás, picaretas,



carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordéis, ponteiros de aço, vassouras, alavancas de ferro, soquetes, martelo de borracha, sendo que a Fiscalização poderá indicar outros equipamentos quando houver conveniência.

Para o controle dos materiais utilizados serão obedecidas as especificações e as normas da ABNT pertinentes.

12.4 – Execução de guia em concreto

O terreno natural onde será assentado o meio-fio deverá ser limpo e compactado, como descrito nas especificações, referentes à Regularização e Compactação do subleito, item de Pavimentação.

A Contratada deverá seguir rigorosamente as disposições contidas nesta especificação.

O terreno onde será assentada a sarjeta conjugada com o meio-fio deverá ser limpo e compactado, como descrito nas especificações, referentes à Regularização e Compactação do subleito, Sub-base, Base e Imprimação, nos itens de Pavimentação.

Será assentado em escavação feita para a colocação do mesmo, após a conclusão da Imprimação.

O meio-fio será pré-moldado em peças de 1,00m de comprimento, com a resistência mínima do concreto no ensaio à compressão simples, aos 28 dias de idade de 25 MPa.

Os materiais utilizados nos serviços deverão seguir as recomendações específicas da ABNT e dos fabricantes, quanto a forma de utilização, conforme a seguir:

Cimento – deverá atender o que preconiza a NBR-5732 ou NBR-5735 ou NBR-5737;

Agregado – deverá atender o que preconiza a NBR-7211;

Água – deverá atender o que preconiza a NBR-6118;

Formas – devem atender ao que determina a Norma para a execução de Formas e Cimbres;

Concreto – deverá ser produzido de acordo com a Norma de Produção de Concreto;

Argamassa – as argamassas utilizadas deverão ser produzidas de acordo com as Normas de Produção de Argamassas. Será utilizada, para rejuntamento a argamassa cimento-areia, com traço de 1:3, em volume.

As ferramentas e/ou equipamentos a serem utilizados serão os seguintes: colher de pedreiro, picareta, pá, nível de bolha, enxada, alavanca de aço, cavadeira, carrinho de mão, vibrador de imersão e betoneira.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, após convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa



compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos.

A execução se fará por etapas:

- Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- Execução de base de pedra argamassada ou concreto (se necessário) para regularização e apoio dos meios-fios;
- Instalação de guias de madeira ou metálicas seguindo a secção transversal do meio-fio, espaçados de 2,00 metros. Nas extensões de curvas, esse espaçamento será reduzido para melhor concordância;
- Preenchimento das juntas com argamassa no traço recomendado;
- Execução de junta de dilatação, a intervalos de 12,00 metros com CAP-55.

O controle de execução se fará através da observância do acabamento, dimensões, resistência à compressão simples, alinhamento, declividade e qualidade do material utilizado.

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso de aproximadamente 3 mm de diâmetro, normal ao plano do piso.

A faixa de 1 (um) metro contígua aos meios-fios deverá ser aterrada com material de boa qualidade.

O aterro deverá ser feito em camadas paralelas de 15 cm, compactadas com soquetes manuais com peso mínimo de 10 kg e seção não superior a 20 x 20 cm.

12.5 – Execução de passeio em concreto

A CONTRATADA deverá executar este passeio em concreto na espessura de 10 cm, moldado in loco, com juntas das placas em PVC, acabamento sarrafeado, de acordo com as indicações do projeto e seguindo as orientações da FICALIZAÇÃO.

12.6 – Demolição de pavimentação asfáltica

No caminhamento indicado em projeto será feita a demolição da pavimentação asfáltica, com martelo perfurador pneumático, haste de 25 x 75 mm, massa 21 kg. O serviço será feito em horário previamente solicitado à SEMOB, com o apoio do pessoal e viaturas do órgão.

12.7 – Recomposição de pavimentação asfáltica

Na zona que teve a pavimentação demolida, após a instalação da tubulação e reaterro, será procedida a recomposição da pavimentação asfáltica, em areia/asfalto usinado a quente, CAP 50/70.

12.8 – Demolição de piso de concreto

Na área demarcada da ciclovia existente no interior do canteiro da Av. Brigadeiro



Protásio será procedida a demolição do pavimento para conclusão da instalação da tubulação. O serviço será feito com martelo perfurador pneumático, haste 25 x 75 mm, massa 21 kg. O serviço será feito em horário previamente solicitado à SEMOB, com o apoio do pessoal e viaturas do órgão

12.9 – Recomposição de piso de concreto

Na zona demolida da ciclovia, será providenciada a recomposição após o assentamento da tubulação e compactação do aterro. A recomposição será feita em concreto armado, com tela de aço soldada, nervurada, CA-60 – Q-196, fio de diâmetro 5 mm, malha 10 x 10 cm. O concreto lançado terá FCK 20 Mpa, com laterais estanques para evitar espalhamento.

13 - Instalações elétricas da via

Está previsto o aproveitamento dos quadros de distribuição existentes (QLF-E e QLF-N) com a redistribuição dos circuitos e cargas; e instalação de novos disjuntores de proteção para os novos circuitos criados para atender as cargas de iluminação da via de acesso.

Para a via de acesso a distribuição de cabos para a iluminação e força será feita com o uso de eletrodutos de PEAD enterrados e caixas de passagem em alvenaria, (revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem), com dimensões conforme o projeto executivo para facilitar o lançamento e inspeção dos cabos, desde os quadros de distribuição até as luminárias.

As especificações e os desenhos destinam-se a descrição e a execução de uma obra completamente acabada.

Todas as instalações deverão ser executadas dentro das práticas da boa engenharia, com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos, cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados à estrutura de suportes, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Caberá a contratante julgar a qualidade dos serviços executados, podendo a qualquer momento impugnar parte ou a totalidade destes serviços que não estejam de acordo com as disposições técnicas previamente aprovadas.

13.1 – Luminária fechada, com lâmpadas LED, potência 100W, com poste.

Luminária pública COB SUPER LED tipo pétala 100w, 6000-6500k, branco frio, fator de potência 0,99, fluxo luminoso 9530 lumens, medidas 73x29x13cm.

Confeccionada em liga de metal antioxidante, dissipador de calor na parte superior da placa de iluminação com aletas externas, tampo frontal em vidro temperado, grau de proteção IP65.



LED's de alto fluxo luminoso(110Lm/W) montados em placa de alumínio, lentes convexas frontais para otimizar e ampliar a área de iluminação, 135° de abertura do feixe luminoso.

Driver LED isolado/blindado com tensão de alimentação bivolt automática (85~265Vac).

Os postes deverão ser em aço galvanizado pintado, retos, com altura livre de 05 metros com sapata de 200x200m.

13.2 – Cabo de cobre, 6 mm²

Para o sistema de iluminação e força externos deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 1KV, enchimento em EPR, não propagante a chamas e gases tóxicos (não halogenados), EXTRA FLEXÍVEIS, classe 5, bitolas indicadas em projeto, conforme NBR 13248.

13.3 – Duto PEAD, seção circular, 2”

Deverão ser utilizados dutos PEAD (Polietileno de Alta Densidade) corrugado flexível, fabricados de acordo com a norma NBR 15715, com tipo de instalação indicado em legenda no projeto executivo.

13.4 – Caixa de alvenaria com tampa em concreto

As caixas de inspeção serão em alvenaria rebocada, com dimensões úteis (internas) de 30 x 30 e 60 x 60 cm. As caixas serão revestidas com chapisco e reboco, com fundo em concreto simples e tampa em concreto armado, removível, com alças.

13.5 – Remoção e reassentamento de quadros elétricos, disjuntor termomagnético bipolar, 16 A, 5 KA.

Os quadros indicados serão desligados e removidos, com todo o conjunto (carcaça, barramento e disjuntores) deslocado para a posição definitiva, quando serão reassentados. Na ocasião será feito o balanceamento com relação às cargas e o reaperto das conexões e disjuntores. Na caixa indicada em projeto será instalado um novo disjuntor bipolar, com as seguintes especificações:

Tipo – Mini Disjuntores padrão IEC com certificação do INMETRO;

Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar;

Capacidade de ruptura: 6kA;

Tensão máxima do serviço: 415 VcA;

Frequência: 60 Hz;

Temperatura: -20°C a + 55°C;

Calibração: 30°C;

Proteção: termomagnética;

Relés magnéticos fixos com curva tipo B (exceto ar condicionado – Curva C);



Norma de construção – IEC947-2.

14 – Construção da guarita

14.1 – Movimento de terra

14.1.1 – Escavação manual

Deverá ser executada escavação manual em solo de 1ª categoria nas posições e alinhamentos definidos em projeto. Nas escavações necessárias à execução da obra, a CONTRATADA tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento e segurança na execução dos serviços.

14.1.2 – Aterro de cisterna existente

A cisterna existente será aterrada através do espalhamento do material em camadas e apiloamento manual com a utilização de soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm. O material utilizado deverá ser solo de 1ª categoria de granulometria predominantemente arenosa.

O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30 cm, de material fofo. As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 cm de espessura média.

14.1.3 – Reaterro compactado

Será executado através do espalhamento em camadas e apiloamento manual com a utilização de soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.

O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30 cm, de material fofo. As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 cm de espessura média.

14.2 – Fundações e estrutura

A infraestrutura de apoio das paredes será composta por fundação corrida com concreto ciclópico e alicerce blocos de concreto estrutural.

O concreto ciclópico deverá ser executado com pedra preta, com resistência $\geq 11\text{MPa}$. Para este serviço deve-se garantir que todo o agregado graúdo fique inteiramente imerso e envolvido pela massa do concreto.

O alicerce será composto por blocos de concreto estrutural tipo canaleta preenchidas com concreto $f_{ck}=20\text{Mpa}$. No interior de cada canaleta deve ser assentado vergalhão de aço



CA50 6.3mm

No caso dos pilares a fundação deverá ser executada com sapatas de concreto armado com $f_{ck}=30\text{MPa}$.

Para a cobertura da Guarita, será executada uma laje maciça de 9cm de espessura, recebendo uma calha central também em concreto armado, a laje se apoiará sobre vigas invertidas que comporão a fachada e estas se apoiarão sobre quatro pilares retangulares.

14.3 – Paredes e painéis

As alvenarias serão de tijolos cerâmicos de seis furos assentados a singelo, devendo ser executadas conforme as recomendações da NBR 8545 da ABNT. As fiadas ser perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas entre os tijolos deverão estar completamente cheias, com espessura de 10 mm, e as juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos.

14.4 – Cobertura

A estrutura de suporte das telhas metálica será executada com perfis de aço perfis de aço do tipo ASTM-A36, chapas ASTM 1011, correntes ASTM 1010/1020 e os eletrodos para solda serão AWS D1.1. tipo E70XX. As dimensões deverão ser compatíveis com as cargas aplicadas, a fabricação e montagem deverão obedecer às normas da ABNT NBR 14762:2010, ABNT NBR 8800:2008.

O preço unitário da estrutura metálica deverá ser composto de maneira a contemplar todo o material e mão de obra, a montagem e execução da estrutura. A pintura em esmalte sintético antiferruginoso, será da referência Ferrolack da coral ou rigorosamente similar na cor vermelha, os perfis e chapas deverão ser limpados previamente, livre de poeira, graxas e outros elementos que possam comprometer a pintura, após este procedimento deverão ser lixados eliminando qualquer ponto que esteja enferrujado para posterior aplicação do esmalte sintético antiferruginoso em duas demãos, sendo que o tempo mínimo de aplicação entre as demãos será de 12 horas, a contratada deverá prever dispositivos de proteção tipo lona para evitar que a pintura manche o piso ou paredes do local..

Deverão ser fornecidas e instaladas telhas de aço zincado termo-acústicas, trapezoidais, com espessura de chapa metálica de 0,5mm isolante térmico em EPS com espessura de 5cm, ref TRAPEZOIDAL PUR/PIR ISOESTE. O revestimento da face inferior será com filme de alumínio. Na instalação deverão ser utilizados conjuntos de fixação originais do fabricante da telha e o recobrimento deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante, bem como os acessórios necessários (rufos, emendas, etc.)

A fixação entre telhas deverá ser realizada obrigatoriamente na onda alta.



Os rufos deverão ser colocados em toda a extensão das alvenarias que ultrapassarem a altura do telhado. Serão executados após a colocação da última fiada das telhas, sendo sobrepostos a ela e incrustados na parede da platibanda. Deverá ser executado em concreto armado, com $F_{ck}=18\text{MPa}$, largura 30cm e espessura 5,0cm.

14.5 – Impermeabilizações e tratamentos

Os Baldrame deverão ser rebocado com argamassa de cimento, areia e aditivo impermeabilizante para argamassa Sika 1 ou similar. Após a execução do reboco deverá ser aplicada pintura com emulsão asfáltica dispersa em água, monocomponente em duas demãos, referência Igol 2 ou similar.

A manta asfáltica das calhas e lajes expostas deverá ser de espessura 3 mm, em poliéster pré-estabilizado (PS EL), do tipo III, pré-fabricada à base de asfalto modificado com elastômeros e estruturada com poliéster pré-estabilizado, referência SIKA Manta PS EL ou similar, o produto deve obedecer rigorosamente aos requisitos da ABNT NBR 9952:2014.

O primer asfáltico deverá ser um composto de cimento asfáltico policondensado, diluído em solventes orgânicos, monocomponentes, referência SIKA Igol S, ou similar, o produto deve obedecer rigorosamente aos requisitos da ABNT NBR 9686:2006.

Para execução da impermeabilização da calha a superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de óleo e graxas e/ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do material.

Deverá ser aplicado primer asfáltico e depois a manta asfáltica com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta asfáltica. Nas emendas das mantas deverá haver sobreposição de 10cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação.

A execução das mantas deverá ser realizada conforme especificações do fabricante.

Deve fazer teste de estanqueidade, enchendo o local impermeabilizado com água, por 48 horas ou mais.

Para a proteção mecânica:

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, preparada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, adicionando-se adesivo tipo “Sikafix” ou similar, na água de amassamento para maior aderência ao substrato. Essa argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm.



Para estruturação da proteção mecânica será utilizada tela plástica hexagonal em PVC ou macrofibra VIAPOL, no traço indicado pelo fabricante.

Nas superfícies verticais adjacentes a alguma parede, executar rebaixo de 2cm e regularização para se “embutir” a impermeabilização.

Promover a hidratação da argamassa para evitar fissuras de retração e destacamento. Fazer testes de escoamento, identificando e corrigindo possíveis empoçamentos.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 8cm.

As descidas de água deverão estar adequadamente fixadas de forma a executar os arremates, conforme os detalhes do projeto.

Todos os materiais deverão ser fornecidos e aplicados por pessoal especializado de modo a garantir a perfeita qualidade além da funcionalidade, estabilidade e segurança.

14.6 – Esquadrias

Portas de madeira

Serão instaladas portas tipo industrial com núcleo sarrafeado com, com aplicação de acabamento em laminado melamínico de alta resistência na cor Nogal natural Formica ou rigorosamente similar, constituídas de caixilho e alisares de madeira maciça Curupixá.

Deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

As fechaduras serão cromadas tipo roseta Ref. ML 340 Linha Smart Papaiz, alto tráfico. As fechaduras das portas de madeira deverão ser de embutir, sempre de cilindro e alavanca e de trinco reversível acionado pela maçaneta e pela chave com duas voltas. As chaves deverão ser fornecidas em duplicata e aplicação de fechadura chave tetra-chave 140CR Papaiz ou similar nas salas de trabalho.

As dobradiças serão reforçadas com pino e bolas Ref. 1535 Papaiz, sendo 3 (três) dobradiças em cada porta.

Portas de vidro temperado

O vão que vai receber o envidraçamento deverá estar perfeitamente nivelado e acabado e deverá ser rigorosamente medido antes do corte da lâmina de vidro. A chapa de vidro será fixada através de ferragens.

O vidro deverá atender às condições especificadas na NBR 11706. A chapa de vidro será fornecida nas dimensões pré-determinadas não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento no local da prestação dos serviços.



Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro. Deverão ser sempre manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com materiais que danifiquem suas superfícies e bordas e protegidas da umidade que possa provocar condensações.

A montagem da chapa de vidro deverá ser acompanhada por um técnico responsável e, após fixada, deverá ser adequadamente assinalada, de modo a marcar sua presença, evitando danos e acidentes.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensões suscetíveis de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer às condições fixadas na NBR 7199 da ABNT.

O conjunto de fixação para o vão e condições especificadas neste item deverão ser dimensionadas pelo fabricante e, geralmente, se compõe de duas dobradiças, uma bucha pivotante de dobradiça, uma fechadura, puxador. A ferragem deverá ser em metal cromado.

Esquadria de alumínio

Deverá ser instalada esquadria em alumínio anodizado natural com ferragens, em dimensões definidas pelo Contratante.

Em esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

As esquadrias deverão ter puxador, trava, baguete de alumínio para fixação do vidro e felpa de polipropileno para amortecimento dos movimentos de abertura das esquadrias.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm,



deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços, por ocasião da limpeza final.

Deverá ser instalado na esquadria vidro temperado incolor na espessura de 8mm.

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro. Deverão sempre ser manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com materiais que danifiquem suas superfícies e bordas e protegidas da umidade que possa provocar condensações.

A montagem da chapa de vidro deverá ser acompanhada por um responsável e, após fixada, deverá ser adequadamente assinalada, de modo a marcar sua presença evitando danos e acidentes.

14.7 – Revestimentos

O chapisco comum será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Serão chapiscadas todas as alvenarias, assim como forro de lajes rebocadas e elementos de concreto que não estejam previstos para acabamento aparente.

O emboço será executado com argamassa de cimento, areia e aditivo plastificante, nas proporções 1:6.

O emboço deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies, e apresentar acabamento áspero.

Serão emboçadas todas as superfícies destinadas a receber revestimento em cerâmica.

Deve ser observada a perfeita verticalidade do emboço depois de pronto, assim como o mesmo distorcimento em toda a superfície, além de no encontro com outras paredes manter sempre o ângulo de 90°.

O reboco será executado com argamassa de cimento, areia e aditivo plastificante, no traço 1:6, para os revestimentos internos, e 1:5 para os revestimentos externos.

O reboco deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies, ser esponjado e apresentar acabamento uniforme, com superfícies planas.

Serão revestidas com reboco, todas as paredes e tetos, internos ou externos, onde não esteja previsto outro tipo de acabamento e destinadas a pintura.



Os revestimentos cerâmicos e porcelanatos serão do padrão especificado no projeto arquitetônico.

As peças serão cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra, sendo rejeitadas todas as que apresentarem defeito de superfície, coloração, bitola ou empeno.

O revestimento, quando interno, se dará de piso a teto e obedecendo o alinhamento do encontro entre peças de piso e parede. Quando externo conforme o projeto.

O assentamento se fará segundo a recomendação do fabricante e com argamassa colante tipo ACII.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, conforme as recomendações do fabricante e de acordo com a FISCALIZAÇÃO. As peças a serem assentadas com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical.

O rejuntamento deverá ser na cor da pastilha ou da cerâmica no padrão exigido pelo fabricante dos revestimentos, executado obedecendo as normas do fabricante.

As pastilhas deverão ser assentadas argamassa colante tipo ACIII.

Os sentidos de instalação e paginações devem obedecer ao Projeto de Arquitetura.

14.8 – Rodapés, soleiras e peitoris

Os ambientes com pisos de PORCELANATO terão o rodapé no mesmo material da pavimentação, conforme indicação em projeto.

As soleiras e peitoris terão 2cm de espessura e serão executadas em GRANITO JUPARANÁ BEGE, embutidos pelo menos 2cm na alvenaria, assentadas com argamassa de traço 1:3, cimento e areia.

As peças deverão ser inteiras, devendo possuir rasgos, rebaixos e outros detalhes imprescindíveis ao seu funcionamento.

Deverá ser dada atenção especial para o caimento dando para o exterior, pingadeiras dando para o exterior, balanças internas e externas de pelo mínimo 2cm, ressalto dando para o interior. Nos peitoris será feita pingadeira com risca de 0,50 cm por 0,50 cm na borda inferior externa da parede.

14.9 – Pisos

Nos locais indicados será aplicada uma camada impermeabilizadora em concreto simples no traço 1:4:8, com adição de um impermeabilizante do tipo SIKA1, na dosagem recomendada pelo fabricante.

Esta camada só será lançada, após estarem instalada todas as canalizações que porventura venham a passar sob o piso.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

Todos os pisos com acabamento em cerâmica ou porcelanato, levarão uma argamassa de cimento, areia média ou grossa no traço 1:4, espessura 3cm com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir.

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar nos locais indicados em projeto Porcelanato Eliane, Plana Plus Natural, tamanho 60x60 cm; ou rigorosamente similar, inclusive rejuntamento de 2mm, juntaplus fina, cor marfim, de acordo com especificações e detalhamento do mesmo, bem como atender todas as especificações de aplicação discriminadas pelo fabricante.

Por ocasião do assentamento o ambiente deve estar com boa luminosidade. Deverão ser puxadas linhas para controlar o alinhamento correto das fiadas.

O controle do caimento deverá seguir a direção dos ralos, quando for o caso.

Deverá ser utilizada máquina de corte de diamante para se obter a previsão ideal nos arremates.

O assentamento deve ser executado sobre base (contrapiso) nivelada, curada e umedecida, utilizando pasta de cimento colante tipo Cimentocola da Quartzolit, rejuntada com Rejuntamento da Quartzolit, ou rigorosamente similar. As argamassas prontas deverão ser aplicadas conforme recomendações do fabricante, assumindo total responsabilidade pelos resultados obtidos.

Só poderão ser aceitas peças compactas, de espessura uniforme, sem fendas e isentas de diferenças de tonalidades que possam comprometer sua resistência, durabilidade e aspecto.

Antes de sua execução deverá ser apresentada uma amostra à FISCALIZAÇÃO para a respectiva aprovação.

Conforme indicação em projeto, nos locais onde está prevista a execução de piso de concreto, este deverá ser executado em concreto simples no traço 1:3:3 (cimento, areia e seixo fino) com espessura de 7cm e junta plástica em PVC com 27mm de altura, com acabamento desempenado formando quadros de no máximo 1,00x1,00m, com declividades mínimas de 0,5%, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos para seu escoamento.

Para o plantio de grama, deverá ser feita a limpeza prévia do terreno com remoção de lixo e demais impurezas que impeçam a implantação do gramado. Após será aplicada camada de 10 cm de terra preta, não compactada, com nivelamento para assentamento da grama. A grama será lançada em placas retangulares, com cortes para encaixe da paginação nos trechos de acabamento. Após assentamento será feita rega abundante, porém sem encharcamento para permitir o início da pega. As placas não devem ser molhadas antes do lançamento no solo.



14.10 – Pinturas

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas:

As tintas a base de acetato de polivinila (PVA) permitem um intervalo menor, de três horas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (Vidros, pisos, aparelhos, etc.) os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá a FISCALIZAÇÃO, decidir sobre as mesmas, mediante prévia consulta ao autor do projeto.

Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc. antes do início dos serviços de pintura, devendo os topos superior e inferior das mesmas serem lixados e pintados com uma demão de tinta em uso.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois, com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, sempre aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e especificadas no projeto.

Deverão ser aplicadas quantas demãos necessárias para perfeita cobertura e uniformidade das superfícies pintadas.

As paredes com indicação para recebimento de pintura (conforme referência do projeto) deverão ser lixadas, seladas, aparelhadas, emassadas (massa corrida em duas ou mais demãos), novamente lixadas e pintadas com duas demãos de tinta acrílica ou PVA de 1ª qualidade.

Conforme indicação em projeto, os pisos a serem pintados receberão tinta acrílica para piso de 1ª qualidade, devendo ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas.

Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira



demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

14.11 – Instalações elétricas

Para as áreas internas (guarita) a distribuição de cabos para a iluminação e tomadas será feita com o uso de eletrodutos desde os quadros de distribuição até as eletrocalhas até as luminárias e/ou tomadas.

Todas as tomadas do prédio devem possuir conectores do tipo 2P+T. Não serão admitidas tomadas sem o fio Terra.

A bitola mínima dos cabos será 2,5 mm² e o diâmetro mínimo de eletrodutos será Ø3/4".

Os disjuntores em caixa moldada deverão ser do tipo "Limitadores de Corrente" e deverão ser conforme as recomendações gerais da IEC 60 947-1 e NBR IEC 60 947-2.

Os disjuntores em caixa moldada deverão pertencer a categoria A, com a capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (Ics) igual à 100 % da capacidade de interrupção última (Icu) em toda faixa de tensão de emprego.

Disjuntores para alimentadores e outros circuitos deverão ser previstos com elemento térmico e magnético de proteção.

Os disjuntores em caixa moldada deverão ser concebidos para serem montados na vertical, horizontal e deitado com a alavanca para cima ou para baixo, poderão ser alimentados a montante ou a jusante, sem redução da performance e ter na face frontal uma isolação classe II (segundo IEC 60 664-1).

Para uma tensão de rede de 400 V, o limite térmico máximo (I2t) sob curto-circuito será limitado à:

- 106 A2s para os calibre £ à 250 A;
- 5 x106 A2s para os calibres de 400 A à 630 A.

As características de limitação acima deverão otimizar a filiação com os disjuntores do tipo caixa moldada ou modular situados a jusante.

Características disjuntores caixa moldada:

- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar;
- Capacidade de interrupção de curto-circuito: conforme diagrama unifilar;
- Tensão Nominal do isolamento: 750 V;
- Tensão máxima do serviço: 690V;
- Frequência: 60 Hz;



- Temperatura: 20°C a + 60°C;
- Calibração: 40°C;
- Execução: fixa;
- Localização: saídas dos alimentadores;
- Proteção: termomagnética.

Disjuntores

- Tipo – Mini Disjuntores padrão IEC com certificação do INMETRO;
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar;
- Capacidade de ruptura: 6kA;
- Tensão máxima do serviço: 415 VcA;
- Frequência: 60 Hz;
- Temperatura: -20°C a + 55°C;
- Calibração: 30°C;
- Proteção: termomagnética;
- Relés magnéticos fixos com curva tipo B (exceto ar condicionado – Curva C);
- Norma de construção – IEC947-2.

Dispositivos DR

O dispositivo DR é utilizado para a Proteção contracorrente de fuga à terra. Deverá ser instalado em série com os disjuntores dos Centros de Distribuição nos circuitos terminais solicitados pela NBR 5410

- Corrente Nominal - conforme diagrama unifilar;
- Sensibilidade – 30mA;
- Tensão máxima de serviço - 400V □ 10%;
- Frequência - 60 Hz;
- Norma de construção – IEC1008.

Protetores de surto (varistores)

Os protetores de surto são utilizados para a Proteção contra danos provocados por sobretensões na rede de Baixa Tensão. Deverão ser instalados nos centros de distribuição protetores de surto monofásicos, ou seja, um para cada fase do circuito do quadro de distribuição,



respeitando-se a seletividade entre eles tipo (TIPO I e TIPO II). As características elétricas dos mesmos estão informadas nos respectivos diagramas dos quadros.

Condutores

Para o sistema de iluminação e tomadas internas, deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 750V, não propagante a chamas e gases tóxicos (não halogenados), EXTRA FLEXÍVEIS, classe 5, bitolas indicadas em projeto, conforme NBR 13248.

Para o sistema de iluminação e força externos deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 1KV, enchimento em EPR, não propagante a chamas e gases tóxicos (não halogenados), EXTRA FLEXÍVEIS, classe 5, bitolas indicadas em projeto, conforme NBR 13248.

Tomadas e interruptores

As tomadas de uso geral deverão ser do 10A, 250V – 2P+T, instaladas em caixa 4"x2" termoplásticas quando a instalação for embutida e em condutores de alumínio fundido quando a instalação for aparente. Para as áreas de copas e banheiros as tomadas deverão ser de 20A, 250V – 2P+T, instaladas em caixa 4"x2" termoplásticas.

Os interruptores deverão ser do tipo leve-toc, 10A, 250 V, instalados em caixa 4"x2" termoplásticas quando a instalação for embutida e em condutores de alumínio fundido quando a instalação for aparente.

Eletrodutos

Deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido rosqueado, fabricados de acordo com a norma NBR 6150; duto PEAD (Polietileno de Alta Densidade) corrugado flexível, fabricados de acordo com a norma NBR 15715; e Ferro Galvanizado (FG) do tipo galvanizado eletrolítico, com tipo de instalação indicado em legenda no projeto executivo.

Luminárias

Definidas na legenda do projeto executivo com os seguintes acessórios:

- Lâmpada LED 34W, 4000k;
- Lâmpada LED 100W, 4000k;

Outras informações

Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da Contratada, de acordo com as especificações e indicações do projeto.

É de responsabilidade da contratada a embalagem, o transporte e o seguro de todos os equipamentos e materiais integrantes do objeto do fornecimento.

As especificações e os desenhos destinam-se a descrição e a execução de uma obra



completamente acabada.

Todas as instalações deverão ser executadas dentro das práticas da boa engenharia, com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos, cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados à estrutura de suportes, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Caberá a contratante julgar a qualidade dos serviços executados, podendo a qualquer momento impugnar parte ou a totalidade destes serviços que não estejam de acordo com as disposições técnicas previamente aprovadas.

14.12 – Instalações lógicas

O Sistema de Cabeamento Estruturado projetado para a guarita do Acesso prevê a concepção de sistema de Cabeamento Estruturado. Este sistema permite a utilização da mesma infra-estrutura de cabos para o tráfego de voz, dados e imagem, reduzindo gastos com cabos e infra-estruturas adicionais e também proporcionando uma maior flexibilidade na parte operacional dos usuários no interior do estabelecimento.

A guarita deverá ser interligada ao Tribunal de Justiça do Estado por meio de cabos de fibra óptica e cabos de voz em dutos subterrâneos PEAD de 2". Será interligado ao CPD existente do tribunal.

A guarita contará com um armário de telecomunicações do tipo rack que comportará todos os equipamentos de rede estruturada. A guarita conta ai com um Distribuidor de Telefonia para chegada do cabo de voz.

A guarita terá a função de:

- Conexão através de cabos metálicos e fibra óptica;
- Conexão através de dispositivos integrados wan/lan;
- Receber os cabos primários do backbone da rede;
- Acomodar equipamentos de comunicação, dados e demais dispositivos relativos à informática;
- Acomodar o Distribuidor de Telefonia;
- Acomodar equipamentos e componentes do backbone;

A distribuição horizontal será efetuada através de eletrodutos no piso até as respectivas tomadas. Quando embutidos em alvenaria, os eletrodutos serão de PVC rígido.

O cabeamento estruturado será de categoria 6 através de cabos UTP, para tráfego de voz, dados e imagem.



As caixas terminais onde serão instalados os equipamentos (tomadas) deverão ser em alumínio fundido quando aparente e PVC quando embutidas em paredes.

Escopo

- Passagem, conectorização, testes e identificação do sistema de cabeamento estruturado;
- Documentação as-built contendo descritivo, diagramas, plantas e tabelas de cross-connect do sistema, impressa e em mídia magnética ou ótica;
- Certificação para o sistema por empresa com certificação comprovada previamente;.
- Todo o sistema, incluindo racks, patch-cords, concentrador, etc deve ser identificado de acordo com a norma EIA/TIA 606, utilizando-se etiquetas próprias para impressão indelével e fixação em cabos, além de identificadores de fibras óticas;
- Organização geral dos cords;
- Montagem dos racks, organizadores verticais e horizontais. Os racks deverão ser instalados com fixação na laje, abaixo do piso elevado quando houver, de modo adequado e firme.

14.12.1 – Materiais e equipamentos

Switch de Acesso POE – 24 portas

- Deve possuir no mínimo 24 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT com conector RJ-45, não sendo permitida a utilização de conversores externos;
- Deve possuir 2 (dois) slots SFP suportando instalação de interfaces 1000BaseSX e 1000BaseLX podendo ser fornecidas em modo combo com as portas 10/100/1000BaseT fornecidas;
- Deve possuir altura máxima de 1U;
- A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19" devendo este vir acompanhado dos devidos acessórios para tal;
- Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 220V AC e em frequências de 50 e 60 Hz;
- Deve implementar IEEE 802.3at em qualquer das 08 ou 24 portas Gigabit Ethernet, sendo que o gerenciamento da capacidade deve ser automático e de acordo com o requisito de cada porta;
- A fonte deve possuir potência mínima de 370 watts para alimentação de dispositivos POE;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

- Deve possuir conector para fonte redundante externa do tipo DC;
- Deve possuir porta de console RJ-45 ou USB, sendo que o cabo de conexão a console deve ser fornecido;
- Deve permitir o acesso o CLI para configuração local;
- Deve possuir portas específicas para a função de empilhamento. Tais portas devem possuir largura de banda agregada mínima de 46 (quarenta e seis) Gbps. Não será aceito equipamento que se utilize de recurso de agregação para atingir a performance solicitada por porta. Não será aceito produto com tecnologia de empilhamento por cluster ou que utilize de interfaces ou conectores RJ45 ou SFP ou SFP+ ou X2 ou XENPACK ou CX4 para realizar o empilhamento;
- Não será aceito equipamentos que usem endereçamentos internos ou privados para a formação do empilhamento. A definição do endereçamento a ser usado no empilhamento deve ser livre e de acordo com a infraestrutura de rede já existente;
- Os switches devem ser empilháveis entre si, sendo possível a montagem de pilhas entre quaisquer unidades;
- O empilhamento deve ser plug-and-play, não necessitando de nenhuma configuração para a formação da pilha;
- Os switches devem permitir a montagem de pilhas entre quaisquer unidades dos switches de acesso tipos 1 e 2;
- Deve suportar o gerenciamento através de um único endereço IP;
- Deve ser possível a formação de pilha com no mínimo 8 (oito) unidades;
- Deve permitir o funcionamento simultâneo de 24 portas Gigabit Ethernet e 2 (duas) portas de empilhamento;
- Deve possuir capacidade de switch fabric de no mínimo 96 Gbps;
- Deve possuir capacidade agregada de comutação de no mínimo 70 Mpps;
- O switch deve ser wirespeed non-blocking;
- Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 16.000 endereços MAC;
- Deve implementar roteamento com RIPv1 e RIPv2;
- Deve possuir tabela de roteamento com suporte mínimo de 2.000 rotas;
- Deve implementar roteamento IP com suporte a no mínimo 60 rotas estáticas;
- Deve possuir no mínimo 6 (seis) filas para priorização de tráfego por porta;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

- Implementar o protocolo 802.1p;
- Deve implementar o protocolo 802.3X;
- Deve implementar IGMP v1,v2,v3 e snooping;
- Implementar controle de broadcast, multicast e unicast permitindo fixar o limite máximo de broadcasts, multicasts e unicasts por porta;
- Deve implementar Rate-limiting por porta com banda mínima de 512 kbps e granularidade/incrementos livres;
- Deve implementar DHCP Snooping ou funcionalidade similar de controle de servidores DHCP indesejados;
- Deve implementar processamento de filas do tipo Strict Priority e Weighted Round Robin;
- Deve implementar o protocolo Spanning Tree;
- Deve implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w);
- Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s) com suporte a no mínimo 4 instâncias simultâneas;
- Deve implementar BPDU Protection ou funcionalidade similar de controle;
- Deve suportar gerenciamento SNMP, v1, v2c e v3 com criptografia;
- Deve suportar gerenciamento RMON implementando no mínimo 4 (quatro) grupos (History, Statistics, Alarms e Events);
- Deve suportar Syslog com configuração e envio para no mínimo 6 (seis) servidores;
- Deve implementar espelhamento de tráfego de forma que suporte no mínimo 8 (oito) portas origem para uma porta destino para fins de monitoramento.
- Deve permitir o espelhamento mesmo quando empilhado e deve permitir ainda portas de origem destino na mesma pilha;
- Deve suportar configuração através de TELNET;
- Deve suportar configuração através de SSHv2;
- Deve possuir servidor web interno que permita gerenciamento via interface gráfica através de HTTPS/SSL;
- Deve suportar as seguintes MIBs: MIB II, Bridge MIB e RMON MIB;
- Deve suportar autenticação através de Radius e TACACS+ para acesso ao gerenciamento;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

- Deve ser capaz de implementar 1.000 VLANs simultâneas por unidade ou pilha, segundo o protocolo IEEE 802.1Q;
- Deve permitir a configuração de no mínimo 4.000 (quatro mil) vlans Id;
- Aplicar ACL (Access Control List) ou funcionalidade similar de controle que seja baseada em critérios das camadas 2, 3 e 4;
- Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x;
- Deve configurar os parâmetros de VLAN, QoS e filtros de acordo com o perfil do usuário autenticado;
- Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos pela porta;
- Em caso de violação deve permitir a notificação através traps SNMP;
- Implementar travamento de endereço MAC, permitindo que somente o endereço MAC designado tenha acesso à porta;
- Em caso de violação deve permitir a notificação através de traps SNMP;
- Deve permitir autenticação dos dispositivos de rede pelo endereço MAC utilizando servidor RADIUS;
- Implementar mecanismo de controle de acesso podendo ser baseado em listas de controle de acesso ou em funcionalidade similar de controle desde que seja baseadas em endereço MAC de origem/destino, endereço IP de origem/destino e porta TCP/UDP de destino/origem;
- Deve permitir a criação de grupo de portas isoladas, no qual as estações conectadas a diferentes portas configuradas como isoladas somente podem se comunicar com portas de fora do grupo;
- Deve implementar TFTP ou FTP ou SFTP ou SCP para gerenciamento de arquivos (IOS/Firmware);
- Deve suportar agregação de links segundo o padrão IEEE 802.3ad possibilitando que no mínimo até 8 (oito) links Gigabit Ethernet operem como um único link lógico com balanceamento de carga;
- Deve permitir a agregação mesmo quando empilhados. Deve permitir ainda agregação com portas de diferentes unidades da pilha;
- Deve suportar Jumbo Frames de 9.000 (nove mil) bytes;
- Deve ser suportada a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

- Deve possuir MTBF de no mínimo 200.000 horas
- Deve ser fornecido com a versão mais completa de software disponibilizada pelo fabricante, evitando custos futuros;
- O equipamento deve implementar protocolo de fluxo de dados, podendo ser Netflow, Sflow ou Flexible Netflow;
- Deverá ser apresentado o certificado de homologação na ANATEL, conforme resolução 242. O certificado deve ser estar emitido especificamente para a marca e modelo do produto ofertado e o mesmo deve estar disponível no sitio da Anatel para consulta;
- A Licitante deverá apresentar garantias de que os produtos ofertados são de origem comprovada e que possuem garantia do fabricante no território nacional, independente da garantia ofertada pela própria Licitante;
- A Licitante deverá comprovar que possui autorização para comercialização, instalação e suporte dos equipamentos ofertados. A comprovação poderá ser feita através de declaração da própria Licitante, do fabricante ou do distribuidor autorizado do fabricante;
- Deverá ser apresentada documentação técnica (manuais, catálogos oficiais do fabricante) comprovando o pleno atendimento a todos os itens técnicos. Não será aceita comprovação por carta do fabricante ou distribuidor ou da licitante;
- A Contratante poderá a qualquer momento realizar diligência para comprovação da veracidade de qualquer documento apresentado;

Rack Fechado de Piso - Padrão 19" com 09 (U)

- Deve atender as premissas da norma EIA 310E;
- Deve suportar entrada de cabos pela parte superior ou inferior;
- Acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569;
- Deve ser fornecido na cor preta;
- Confeccionado em aço SAE 1020;
- Colunas com espessura mínima de 2 mm;
- 01 (uma) régua para rack com 8 tomadas elétricas 2P+T, com disjuntor de proteção, para conexão de equipamentos;
- Kit de aterramento para os fechamentos de gabinete;
- Kit ventilação forçada para teto com 2 ou 4 ventiladores 110/220 v;



- Kit porca gaiola + parafuso para rack contendo 100 unidades;
- Kit para fixação em parede.

Distribuidor Interno Óptico (DIO) – 19” – até 06 fibras

- Distribuidor óptico para até 06 fibras para Rack de 19”;
- Suportar conectores SmallFormFactory, para até 12 fibras com conectores LC e MT-RJ, até 06 fibras com conector SC e até 06 fibras com outros conectores.
- Função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo óptico e as extensões óticas;
- Compatível com os adaptadores ópticos (ST, SC, LC Duplex, FC, MT-RJ e E2000);
- Ser modular permitindo expansão do sistema;
- Possuir altura (1U) e ser compatíveis com o padrão 19”
- Possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação, emenda devem ficar internos à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
- Fornecido com bandejas de acomodação de emendas em material plástico e todos os acessórios necessários para a realização de fusão;
- Fornecido com os pigtails e adaptadores ópticos.
- Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos.
- Possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos (facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack);
- Deve possuir kit para permitir uma melhor ancoragem dos cabos, essa ancoragem deve ser feita no mínimo 02 formas diferentes;
- Compatível com acessório de encaminhamento de excesso de fibras;
- Possibilitar terminação direta ou fusão, utilizando um mesmo módulo básico;
- Possuir bandejas de proteção de emendas ópticas (no máximo 2 por distribuidor óptico e em caso de fusão óptica);

- Deve possuir 04 acessos para cabos ópticos traseiros;

Patch Panel - Categoria 6

- Certificação UL ou ETL LISTED
- Certificação ETL VERIFIED;
- Certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;



- Pannel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;

- Largura de 19 “, e altura de 1 U ou 44,5mm para os Patch Panels de 24 portas;

- 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);

- Os conectores fêmea RJ-45 devem possuir as seguintes características: Atender a ANSI/TIA/EIA-568-C Categoria 6, possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 mm de níquel e 1,27 mm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação, permitindo inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;

- Identificação do fabricante no corpo do produto;

- Local para aplicação de ícones de identificação (para codificação);

- Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);

- Guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) com possibilidade fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;

- Fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);

- Estrutura, elementos laterais em material metálico, que eliminem o risco de torção do corpo do Patch Panel;

- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;

- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;

- Fornecido em módulos de 8 posições;

- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C Cat 6;

- Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a norma ANSI/TIA/EIA-568-C, sem a necessidade de trocas de etiqueta;

Guia de Cabos Fechado Horizontal Plástico 1U

- Confeccionado em termoplástico de alto impacto UL 94 V-0;

- Fornecido na cor preta;

- Resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em



ambientes internos (TIA/EIA – 569C);

- Largura de 19", conforme requisitos da norma TIA/EIA-310E;
- Identificação frontal do fabricante com ícone;
- Tampa basculante que abra para cima quanto para baixo;
- Gerenciamento dos cabos, respeitando o raio de curvatura mínimo determinado pela norma TIA/EIA-568C;

- Suportar a passagem de até 24 cabos de categoria 5e e 6;
- Altura mínima de 44mm;
- Apresentar uma profundidade mínima útil de 50 mm;
- Apresentar uma unidade de rack;

Blocos 110 IDC de 10 pares

- Atender as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-c
- Certificação UL ou ETL LISTED;
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL94 V-0);
- Atender a condutores de 22 a 26 AWG;
- Disponibilizado em blocos de conexão 110 IDC de 10 pares, suportes e etiquetas de identificação;

- Espaço lateral que pode ser usado como guia de cabos;
- Blocos 110 IDC devem possuir logotipo com o nome do fabricante;
- Fornecido com os conectores 110IDC (connecting blocks);

Conector RJ-45 Fêmea - Categoria 6

- Certificação UL ou ETL LISTED
- Certificação ETL VERIFIED;
- Certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;
- Corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);

• Protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;

- Vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 mm de níquel



e 1,27 mm de ouro;

- Disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, cinza, vermelha, azul, amarela, marrom, laranja, verde e preta);

- Keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C;

- Terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;

- Conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.

- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;

- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;

- Identificação do conector como Categoria 6, gravado na parte frontal do conector;

- Características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C Categoria 6;

Cabo U/UTP - Categoria 6

- Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6;

- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;

- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte;

- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:

- par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;

- par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;

- par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;

- par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.

- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.

- Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça (LSZH);



- Possuir preferencialmente o Selo Verde de Qualidade Ambiental aplicado para cabos de telemática;

- O cabo deverá ser fornecido em bobinas do tipo RIB (reel in a box).

- Deverá ser apresentado através de catálogos ou proposta técnica de produto do fabricante, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200, 350 e 550Mhz.

Cordão de Conexão - Patch Cord - Categoria 6

- Patch Cord para interligação entre a “tomada lógica” e a “estação de trabalho” ou para manobra na Sala de Telecomunicações;

- Certificação UL ou ETL LISTED

- Certificação ETL VERIFIED.

- Certificações Anatel conforme regulamento da entidade: a do cabo flexível e do cordão de manobra;

- Certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

- Montados e testados em fábrica, com garantia de performance;

- Confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, estes conectores (RJ-45 macho), devem atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C Categoria 6, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 mm de níquel e 1,27 mm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

- Classe de flamabilidade no mínimo CM;

- Apresentar Certificação ETL em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-C CATEGORIA 6 (stranded cable);

- Capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ-45 plug e proteção à lingüeta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar acurvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscamentos e quebras;

- Disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores atendendo às especificações da



ANSI/TIA/EIA-606-A;

- Características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C Categoria 6;
- Características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

Cordão Óptico Multimodo 50.0mm OM3

- Constituído por um par de fibras ópticas multimodo 50/125mm OM3, tipo “tight”;
- Padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro de 2mm;
- Possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC;
- Elementos de tração e capa em PVC não propagante à chama;
- Extremidades devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
- Opções de terminações com conectores ST/ FC / SC / MT-RJ/ LC E2000-APC.

14.13 – Instalações de CFTV

O Sistema de Circuito Fechado de TV, ou simplesmente CFTV, tem como objetivo servir de apoio à segurança e operação da guarita/ acesso do TJE, permitindo supervisionar áreas externas.

Esta supervisão será efetuada por um sistema de Circuito Fechado de TV, tipo profissional, com todas as funcionalidades usualmente requeridas pelo mercado de segurança patrimonial.

Todo o sistema será composto por câmeras analógicas e com cabeamento cat6. A infraestrutura do sistema será compartilhada com a rede estruturada. Serão utilizadas em conjunto as eletrocalhas e tubulações proporcionando uma maior flexibilidade ao sistema.

O sistema contará com a utilização de DVR e todo o gerenciamento e gravação será feito no mesmo sendo instalado no rack de telecomunicações da guarita. O sistema será interligado ao sistema existente do TJE por meio de cabos de fibra óptica.

Estação de trabalho de CFTV

O Acesso contará com a utilização de um DVR com 16 canais que fará o gerenciamento e gravação das imagens do sistema de CFTV.

Basicamente a estações de trabalho será composta dos seguintes itens:

| ITEM | Especificação do Objeto | QTE |
|------|-------------------------|-----|
|------|-------------------------|-----|



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

| | | |
|----|---|----|
| 01 | Câmera HD Fixa tipo bullet IR, uso interno/externo, lente 3,6mm, 2mpx | 06 |
| 02 | DVR Híbrido para 16 câmeras com software | 01 |
| 03 | Organizador de cabos HD PVT | 01 |
| 04 | Balun HD RJ-45/coaxial | 06 |
| 05 | HD interno 4TB 7200rpm SATA | 01 |
| 06 | Monitor LED 40 polegadas. | 01 |

Câmeras de CFTV

Serão utilizadas câmeras HD coloridas fixas de uso interno/externo.

Escopo

Como escopo básico dos serviços, estão listados os seguintes itens abaixo:

- Execução de infraestrutura do sistema com a instalação de eletrodutos, caixas de passagem, etc.
- Lançamento de cabos e instalação de sensores, teclados, etc.
- Montagem dos racks, organizadores verticais e horizontais.

14.13.1 – Materiais e equipamentos

Organizador de Cabos

- Quantidade de entradas até 16 câmeras (RJ45);
- Cabo para instalação das câmeras UTP(rede);
- Tecnologia Multi HD câmeras analógicas(CVBS) e HD (AHD, HDTVI e HDTVI);
- Distância de instalação para câmeras analógicas (CVBS) 300m;
- Distância de instalação para câmeras AHD, HDCVI e HDTVI 200m;
- Proteção contra curto circuito;
- Proteção contra surto;
- Fonte de alimentação 120W (Full Range - 85 a 265 VAC - 50 a 60 Hz)
- Conexão com DVR/HVR;
- Abas de fixação parede e rack 19";
- Fabricação chapa de aço carbono, pintura eletrostática e blindagem contra interferência (EMC/EMI);



Balun HD

- Conector de vídeo e alimentação;
- BNC e P4 para conexão com a câmera;
- Entrada RJ45 para conexão com o cabo UTP(rede);
- Conversor de impedância cabo desbalanceado (Coxial) para balanceado (RJ45);
- Leds sinalização de vídeo e alimentação;
- Saída de alimentação 12V/ 750mA;
- Regulador chaveado compensação de perda de sinal;
- Proteção contra surto;

Câmera HD analógica

- Câmera Bullet Infra Red 25m
- Tipo de sinal: HD-TVI, HD-CVI, AHD e CVBS
- Uso: Interno / Externo
- Sensor de Imagem;
- Semicondutor tipo CCD DIGITAL;
- Tamanho: 1/2.7 2.0 Mega Pixels
- Resolução 1920x1080;
- 2.0 Mega Pixels - 1080p (0 Lux)
- Intensidade - Iluminação Mínima: 0 Lux;
- Lente Fixa 3.6mm;
- IR até 25m;
- Smart IR / BLC;
- Interno/Externo (IP66);
- Compatível com as tecnologias HD-TVI / HD-CI / AHD / CVBS.

DVR – Gravação e Gerenciamento

O dispositivo de gravação, ou DVR (Digital Video Recorder) deverá ser do tipo Híbrido. Não serão aceitos computadores convencionais com softwares de gerenciamento. Deve ser baseado em componentes padrões e tecnologia de ponta, com atualização de firmware disponível no site do fabricante e Suporte Técnico no Brasil, dado pelo fabricante ou



representante autorizado.

Deve ainda atender às seguintes características mínimas:

- Mínimo 16 canais de vídeo analógico Full HD;
- Modo Híbrido: 8 canais Analógicos Full Hd + 8 canais IP;
- Mínimo 2 canais de áudio RCA;
- Suportar resolução de gravação em 1080x720;
- 4TB de capacidade de armazenamento;
- Suportar velocidade de gravação e visualização ao vivo de no mínimo 30 (trinta) quadros por segundo por câmera, em resolução HD;
- Drive de Leitura Óptica: 24X SATA DVD-RW;
- Bandeja de HD: Hot-Swappable;
- Placa de Rede: 1 x GbE LAN;
- Possuir no mínimo 4 (quatro) baias para disco rígido, SATA I ou SATA II, com armazenamento interno total de no mínimo 12TB;
- Saídas de Vídeo: VGA, HDMI;
- Trabalhar com diversos fabricantes,
- Suportar diferentes formatos de tela para monitoramento, inclusive em tela cheia;
- Suportar o recurso e-PTZ ou zoom digital, simulando o controle Pan/Tilt/Zoom em câmeras IP Megapixel fixas;
- Possuir joystick virtual para controle das câmeras PTZ;
- Permitir que o usuário tire um snapshot da câmera, tanto na visualização como na gravação;
- Permitir diversas formas de pesquisa de gravações, incluindo a pesquisa por evento e data/hora. Deve ainda mostrar o progresso da gravação através de linha do tempo, facilitando para o usuário a identificação dos períodos gravados;
- Possuir total controle do vídeo na reprodução, permitindo o avanço e retrocesso de imagens em diferentes velocidades, incluindo quadro a quadro;
- Permitir gravação de imagens por evento, contínua, manual e por agendamento;
- Permitir que a detecção de movimento seja feita no dispositivo de captura, de forma a diminuir o processamento local;



- Permitir que a remoção ou adição de câmeras seja feita sem que haja necessidade de interrupção de qualquer natureza do sistema;

- Possuir LED's frontais para fácil diagnóstico de operação do sistema, com indicação de funcionamento das câmeras, HDs, alimentação do sistema, rede e alarmes;

- Possuir servidor web incorporado, com acesso restrito por usuário e senha, permitindo total gerenciamento e operação do sistema sem a necessidade de software adicional ou monitor conectado no DVR;

O DVR deverá possuir Software gratuito para gerenciamento centralizado, baseado em Windows ou Linux, e deverá atender às seguintes características mínimas:

- Permitir a conexão de no mínimo 8 DVRs;
- Suportar a utilização de 4 (quatro) monitores, expandindo a capacidade de câmeras gerenciadas num mesmo computador cliente e facilitando a interação com o sistema; (utilização de decoder)

- Deve permitir em sua interface a visualização de câmeras ao vivo e gravadas, e-map e monitor de eventos, atribuindo cada tarefa num determinado monitor;

- Possibilitar a reprodução de imagens gravadas de no mínimo 4 câmeras;
- Permitir a exportação do vídeo gravado em AVI ou similar;
- Possuir sistema de notificação de eventos com no mínimo os seguintes alertas: Alerta local (visual e sonoro),

- Exibição dos movimentos detectados, Envio de e-mail;

Monitores de Vídeo

Serão utilizados TV's de no mínimo 40" FULL HD, LED na sala de supervisão do CFTV, dispostos a serem facilmente visualizadas pelo operador. Como requisitos mínimos, apresentar as seguintes características:

- Compatibilidade com os sinais de vídeo originados pelas câmeras;
- Monitor do tipo LCD;
- Tamanho da tela: 40"(polegadas);
- Formato Wide Screen 16:9;
- Pixel Pitch Horizontal de 0,31mm;
- Resolução de 1920x1080 (FULL HD);
- Suporte a Cores: 16 milhões;



- Tempo de resposta de 8 ms;
- Conexão de vídeo com entradas do tipo: 2 x HDMI, 1 x DVI, 1 x VGA, 1 x DisplayPort e vídeo composto (tipo RCA);
- Conexão de áudio com entradas do tipo RCA;
- Caixa acústica embutida, com potência de 2 x 8 Watts;
- Sistema de vídeo: NTSC e PAL;
- Ângulo de visualização: 170°(Horizontal) e 170°(Vertical);
- Possuir recurso de PIP;
- Tecnologia de movimento 120Hz;
- Brilho: 400cd/m²;
- Menu de configuração em Português;
- Vir acompanhado de controle remoto;
- Compatibilidade com padrão de montagem VESA;
- Fonte de Alimentação [Tensão]: bivolt 100~240VAC;
- Vida do painel de 40.000 horas ou mais;
- Consumo máximo de 300 Watts;
- Vir acompanhado de suporte para montagem e parede, com as características:
- Compatibilidade com monitores LCD de 46";
- Possuir braço articulado, com articulação vertical de 10° e articulação horizontal de 85°;
- Ter pintura eletrostática;
- Construído em aço;
- Suportar carga de 26Kg ou mais;
- Padrão Vesa.

Cabos

Conforme descrito no item 15.12.1

14.14 – Controle de acesso

Deverá ser instalada infraestrutura para o sistema de controle de acesso, com o objetivo de controlar a entrada e saída de veículos no Tribunal, coma previsão de futura instalação de duas cancelas para veículos controladas por meio de software instalados no computador da



guarita ou em máquina específica no Tribunal.

14.15 – Instalações hidrosanitárias e incêndio

Todo o serviço de instalação hidráulica deverá ser executado por profissional habilitado e as ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizado. Todos os materiais empregados deverão ser novos e de perfeita qualidade, bem acabados em todos os detalhes e de acordo com a especificação, estando sujeitos a aprovação da fiscalização.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer, as prescrições contidas na ABNT, relativas à execução do serviço; as disposições constantes de atos legais do estatuto dos municípios e aqueles da companhia concessionária para o estado do Pará; as especificações e detalhes do projeto; as recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais; a esta especificação.

14.15.1 - Instalações de água fria

As distribuições de água fria serão executadas com tubos e conexões de PVC rígido, soldável de acordo com a norma aplicável da ABNT;

As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com “plugs” ou tampões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários. Não será permitido o uso de papel ou de madeira;

Para a execução das juntas soldadas, o tubo deverá ser fixado, cuidando-se para que não ocorra sua ovalização, o que implicaria na imperfeição da junção. A extremidade do tubo deverá então ser cortada com uma serra de ferro, segundo um plano perpendicular ao seu eixo, removendo-se as rebarbas resultantes;

Com uma lixa nº 320, lixar a área a ser soldada até que saia todo o brilho do tubo e do interior da conexão. Com uma estopa embebida em solução limpadora, remover todas as impurezas e gorduras da área a ser soldada. Proceder à distribuição uniforme do adesivo com um pincel chato nas superfícies já tratadas. Encaixar as extremidades sem torcer e remover o adesivo em excesso;

As tubulações de PVC não poderão ser curvadas, utilizando-se sempre conexões adequadas para as mudanças de direção;

Após a montagem das tubulações e testes para verificação da estanqueidade, os rasgos e aberturas efetuados, para assentamento da tubulação, deverão ser preenchidos com argamassa de cimento e areia no traço 1:5;

14.15.2 - Instalações de água fria

Todos os materiais empregados pela contratada deverão ser novos e de 1ª qualidade, bem acabados em todos os detalhes e de acordo com o especificado, estando sujeitos á



aprovação da fiscalização;

Toda mão de obra empregada deverá ser qualificada adequadamente ao tipo de serviço, obedecendo às técnicas mais atualizadas e as normas vigentes para obras dessa natureza. Qualquer operário lotado na obra estará sujeito à aprovação da fiscalização;

A declividade das tubulações será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não sendo permitidas depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações;

O esgoto secundário será executado em tubo de PVC rígido, diâmetro de 40 mm, extremidade ponta e bolsa, em virola;

As caixas sifonadas com grelha, caixas sifonadas herméticas e ralos serão respectivamente com grelha quadrada de plástico cromada;

As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolos com tampa de concreto armado quadradas 0,60 x 0,60m.

O sistema de tratamento de esgoto será composto por fossa séptica fabricada em polietileno de alta densidade (PEAD), formato cilíndrico com capacidade aproximada de 1100 litros. A fossa deverá ser dotada de acesso para limpeza, entrada para esgoto, saída para efluente tratado e saída de gases.

Após o tratamento primário realizado na fossa o efluente líquido será conduzido até um filtro anaeróbio fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), formato predominantemente cilíndrico com capacidade aproximada para 1100 litros, atendendo a NBR 13969 realizando nova filtragem para melhoria do seu tratamento até o descarte final. O filtro deve conter recheio de material filtrante como brita ou seixo grosso.

14.15.3 - Aparelhos, louças e acessórios

- Toalheiro interfolhas em ABS branco (base e tampa), com chave para fechamento, Ref. AH 11.100.

- Porta papel higiênico com base e tampa em ABS e fechamento com chave, para rolos até 500m. Ref. Jofel Branco AE 00.500 ou similar.

- Saboneteira líquida com capacidade para 800ml, base em ABS cinza e tampa branca, fechamento com chave, Ref. ACBR 800 da Jofel ou similar

- Lavatório e coluna em louça branca Ref. Ravena L.91.17 56x46cm e C.9.17 com base de 15,5cm, altura do conjunto 82cm.

- Torneira para lavatório bica alta com arejador Ref. 1195 C40 CR Linha Targa Deca ou similar.

- Ligação flexível em malha de aço. Ref. Deca 4608.C.040 ou similar.



- Válvula de escoamento em metal cromado para lavatório Ref. Deca 1602.C ou similar.
- Sifão em metal cromado para lavatório Ref. Deca 1680.C.100.112 ou similar.
- Bacia sanitária com caixa acoplada em louça branca, botão duplo acionamento (3 e 6l) Ref. Ravena P.909.17 e CD.00F.17, assento original Deca plástico ou similar.
- Tubo de ligação para bacia em metal cromado. Ref. Deca 1968.C ou similar.
- Ducha higiênica com registro e derivação Ref. 1984.C40.ACT.CR Linha Targa Deca ou similar.
- Acabamento para registro de gaveta e pressão em metal cromado, Ref. 4900.C40.CR Deca ou similar
- Cabide em metal cromado. Ref. Linha Targa da Deca 2060.C40.CR ou similar.
- Espelho cristal 4mm com moldura cromada, tamanho conforme projeto arquitetônico.

14.15.4 – Combate a Incêndio

Os extintores serão localizados em lugares visíveis e de fácil familiarização pelo usuário. Deverá fixada fita de demarcação, na cor vermelha, uma área de 1,00m x 1,00m, no piso, embaixo do extintor, ficando vedada a sua utilização.

Os extintores não terão sua parte superior a mais de 1,60m de altura e deverá ser fixada placa de sinalização acima do mesmo. Os extintores estão classificados como se segue:

a) Pó químico seco (ABC) – para incêndio em material classe A, B e C, materiais de fácil combustão com a propriedade de queimarem em sua superfície e profundidade, e que deixam resíduos, os materiais inflamáveis os produtos que queimem somente em sua superfície, não deixando resíduos, como óleo, graxas, vernizes, tintas, gasolina, etc.; quando ocorrem em equipamentos elétricos energizados como motores, transformadores, quadros de distribuição, fios, etc.

Será instalada iluminação de emergência nos locais determinados em projeto luminárias de emergência, recarregáveis, à bateria e com autonomia mínima de 6 horas, com 30 leds e 120lm.

14.16 – Outros elementos

Deverá ser fornecida e assentada caixa pré-moldada de ar condicionado em concreto armado, assentada com argamassa de cimento e areia.

No assentamento da caixa pré-moldada deverá se estender uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, estender uma camada de argamassa nas laterais e parte superior da caixa e encaixá-la na abertura, observando-se o preenchimento total com argamassa e seu alinhamento vertical e horizontal com a parede.



A caixa deve ser conectada a rede de drenagem com tubos e conexões de PVC JS AF de Ø 25mm, embutidos na alvenaria/piso até a rede de drenagem pluvial. Toda a rede de dreno deve ser envolvida por tubulação de polietileno 3/8”.

Deverá ser fornecido e instalado aparelho de ar condicionado tipo janela com capacidade térmica de 10.000 BTUs, ciclo frio, bivolt e classificação energética Procel A.

Deverão ser instaladas bancada em granito juparaná bege (espessura 2cm), incluindo rodabancada e testeira do mesmo material. A bancada deve ser embutida na alvenaria e com suportes metálicos (mão francesa) pintados na cor branca.

15 – Diversos

15.1 – Grade e portão em Metalon (inclusive pintura anticorrosiva)

No acesso externo serão assentados grade e portões em metalon, com barras verticais (25 x 25 x 2) distanciadas de 12,50 cm (eixo), requadro e barras horizontais de 40 x 40 x 2 e postes de 100 x 100 x 3,05 mm e chapa galvanizada nº 16, em arranjo detalhado em planta. Haverá quatro dobradiças (tipo pivô rotativo) para cada folha do portão, fixadas nos postes. O conjunto será entregue com pintura anti-corrosiva e acabamento em esmalte sintético com no mínimo 02 demãos.

15.2 – Gradil Galvanizado revestido com pintura eletrostática e poliéster, malha 5 x 20 cm, altura 2,43 m

Nas laterais do acesso será assentado conjunto de alambrado em fio trefilado, galvanizado, revestido com pintura eletrostática e poliéster, formando trama com malha 5 x 20 cm, altura total 2,43. O alambrado será fixado em postes em aço, seção retangular, 40 x 60 mm, distanciados de 2,50 m, pintados com pintura eletrostática. Os postes serão fixados em blocos de concreto, dimensões mínimas 30 x 30 x 40 cm.

15.3 – Pintura esmalte sobre grade de ferro

Antes da aplicação de esmalte sintético, deverão ser limpos todos os pontos de ferrugem, realizada a remoção de poeiras e impurezas e preparação com primer.

As superfícies em madeira deverão ser pintadas com no mínimo 02 (duas) demãos de SUVINIL ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE ou equivalente de mesma qualidade, em cor a ser definida pelo Contratante.

15.4 – Base em concreto simples com seixo, incl. forma

Deverão ser executados os blocos em concreto simples para fixação do gradil metálico, bem como contenção contínua nas dimensões de 0,20x0,50m em uma das laterais.



O concreto utilizado deverá ter resistência mínima de 15MPa.

As formas serão executadas com tabuas de madeira branca, convenientemente contraventadas, de tal modo que seja garantida a não deformação das mesmas.

15.5 – Muro de alvenaria, rebocado e pintado

Deverá ser construído muro em alvenaria com 2,50 m (dois metros e trinta centímetros) de altura, chapiscado, rebocado e pintado com selador acrílico e duas demãos tinta acrílica nas duas faces, incluindo fundação, baldrame, impermeabilização de baldrame, pilares em concreto armado fck=20MPa a cada 3 metros e percinta em concreto armado fck=20MPa.

Características das peças:

- Alicerce corrido em concreto ciclópico nas dimensões 0,30x0,30m;
- Baldrame corrido em concreto armado fck=20Mpa, seção 0,20x0,15m, armadura composta por 4Ø8.0mm e estribos 5.0mm c/15cm;
- Pilares em concreto armado fck=20Mpa, seção 0,12x0,20m, armadura composta por 4Ø10.0mm e estribos 5.0mm c/15cm;
- Percinta corrida em concreto armado fck=20Mpa, seção 0,12x0,15m, armadura composta por 4Ø6.3mm e estribos 5.0 c/15cm.

16 – Serviços Complementares

16.1 – Retirada de entulho

Todo entulho produzido no local da prestação dos serviços deverá ser removido com equipamento para local adequado. Até sua remoção, o entulho deverá permanecer acondicionado convenientemente em local próprio separado que não obstrua os caminhos de serviço e nem exponha as pessoas a riscos de acidentes. Deverá ser realizada a remoção periódica do entulho produzido.

16.2 – Desmobilização e retirada de instalações provisórias

Todas as instalações provisórias, barracões, tapumes, etc. devem ser demolidos ou desmontados e retiradas ao encerramento da obra, bem como devem ser adotadas todas as providências e operações que a CONTRATADA deve efetivar para transportar pessoal, material e equipamentos para fora do local da obra.

Após a retirada das instalações provisórias, deve ser realizada a recomposição de pisos, paredes e qualquer elemento que tenha sido danificado por ocasião da execução da obra.

16.3 – Limpeza geral e entrega da obra

Toda a área onde estiver sendo realizada a obra será mantida limpa e entregue sem



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 007/TJPA/2018**

entulhos, pó, embalagem ou terra, em plenas condições de utilização. As manchas de tinta e outros contaminantes serão removidas e todos os utensílios, ferramentas e instalações provisórias serão removidas para a entrega.

Belém, 06 de novembro de 2018

Paulo Gesson Mendes Lima
Chefe Serviço Desenvolvimento Projetos