



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

AMPLIAÇÃO E REFORMA DO FÓRUM DE ORIXIMINÁ



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A. INFORMAÇÕES GERAIS

- Nome da Edificação: Fórum Juiz Antônio Laureano Diniz
- Endereço: Tv. Carlos Maria Teixeira, 754, Centro, Oriximiná - PA

COORDENAÇÃO

Secretária da SEA:

Arqª Silene Bessa Campelo de Souza Menezes

Chefe da Divisão de Obras:

Engª. José Luiz Sarmiento de Araújo

Chefe da Divisão de Projetos:

Engº. Fabrício Nogueira Rodrigues

B. OBJETO

Contratação de empresa(s) especializada(as) para execução da obra de AMPLIAÇÃO E REFORMA DO FÓRUM DE ORIXIMINÁ.

C. JUSTIFICATIVA

Consiste na Reforma Geral do Fórum atual, com área construída de 256,80m², e ampliação de sua infraestrutura através da construção de Prédio Anexo no mesmo terreno, com área construída de 491,54m². Ao término da obra o Fórum de Oriximiná passará a apresentar 748,34m² de área construída, ampliando sua área atual em aproximadamente 191%. A obra proposta visa prover estrutura adequada para instalação da Vara Criminal de Oriximiná (incluindo Gabinete com WC Privativo, Assessoria, Sala de Audiência e Secretaria), estrutura completa de Salão do Júri incluindo Sala do Conselho e Salas de Testemunhas, estrutura de Carceragem e Custódia, estrutura adequada para Depoimento Especial, além de conjunto de sanitários públicos comuns e PcD com separação por gênero, entre outros ambientes necessários ao bom funcionamento do Fórum que serão criados ou reestruturados.

D. REGIME DE EXECUÇÃO

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

A escolha deste regime de execução é motivada devido a característica da obra, que será realizada em duas etapas, sendo a primeira a construção de prédio e anexo e a segunda reforma completa do prédio existente, logo, apesar do nível de detalhamento dos projetos, poderão ocorrer situações imprevistas devido as interferências entre os serviços previstos para cada um dos blocos, agravado ainda pelo fato de que o Fórum deverá permanecer em pleno funcionamento durante todo o prazo de execução da obra.

Para fins de acompanhamento da execução do objeto será observado o disposto no Acórdão 1977/2013 - TCU – Plenário

E. PRAZO

O prazo para execução dos serviços será de 08 (oito) meses.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

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.

O prazo de vigência do contrato será de 18 (dezoito) meses visando cobertura contratual até a completo recebimento do objeto, inclusive quanto a concessão de licenças de órgãos públicos municipais e estaduais, bem como todos os tramites internos do TJPA.

F. ACOMPANHAMENTO NA EXECUÇÃO

A equipe responsável pela fiscalização dos aspectos técnicos de arquitetura e engenharia do contrato será composta por:

- a. Gestor do contrato: Jose Luiz Sarmiento de Araujo, Eng. Civil, Matrícula 40720
- b. Fiscal técnico titular: Gabriel Henrique da Silva Ventura, Eng. Civil, Matrícula 143782
- c. Fiscal técnico substituto: Marcelo Passos Calandrini Fernandes, Eng. Civil, Matrícula 170917

G. DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À CAPACITAÇÃO TÉCNICA PARA LICITAÇÃO

G.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.

G.2. A LICITANTE deverá comprovar CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL através da apresentação de atestado de capacidade técnica fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando que a execução de obras em empreendimentos de construção, conforme parcelas de relevância abaixo listadas, em quantitativos mínimos de 50% (cinquenta por cento) do previsto (Art. 16, Resolução nº. 114/2010-CNJ):

Item	Descrição	Unidade	Quantidade (100%)	Quantidade (50%)
A	Execução de concreto armado para estruturas em geral	M2	93,93	46,96
B	Execução de estrutura metálica	M2 ou KG	489,50 / 3.609,81	244,75 / 1.804,90
C	Execução de pavimentação de PISOS com lajotas cerâmicas ou porcelanatos	M2	644,66	322,33
D	Execução de instalações elétricas	Pontos	346,00	173,00
E	Execução de obra de construção COMPLETA de edificação	M2	833,17	416,58

G.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, e 01 (um) profissional de nível superior



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

com formação em engenharia elétrica, devendo os mesmos serem detentores 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 obra de construção completa de edificação.
- b- Execução de subestação de energia elétrica.

G.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. Em todas as hipóteses, salvo a última, deverá ser comprovada a responsabilidade técnica do profissional por meio de certidão do CREA ou CAU.

G.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. Art. 16º, a, Resolução nº 114/2010-CNJ.

G.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.

G.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.

G.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. Art. 18, Resolução nº. 114/2010-CNJ.

G.8.1 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



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

(engenharia@tjpa.jus.br). No entanto, o agendamento deverá ser realizado até 03 (três) dias antes da sessão de abertura deste certame.

G.8.2 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.

H. PROPOSTA DE PREÇO

H.1. O preço MÁXIMO admitido para esta licitação é de **R\$ 3.045.849,62** (três milhões, quarenta e cinco mil, oitocentos e quarenta e nove reais e sessenta e dois centavos). O critério de julgamento das propostas será o menor preço global.

H.2. Os preços unitários deverão ser exequíveis e terão como limite máximo o próprio valor unitário estimado pelo TJPA. Art. 10º, Resolução nº. 114/2010-CNJ.

H.3. 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;

H.4. No caso de discrepância entre as cotas grafadas no projeto arquitetônico e suas dimensões, prevalecerão as cotas grafadas;

H.5. 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;

H.6. 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,



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

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;

H.7. 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

H.8. 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.

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

I.1. 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.

I.2. A CONTRATADA 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 orientar seus empregados e/ou prepostos nesse sentido sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa.

I.3. Durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá acatar todas as instruções e ordens da CONTRATANTE. Qualquer modificação que se fizer necessária, durante a execução da obra, deverá ser previamente autorizada pela CONTRATANTE.

I.4. 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 fiscalização e efetivada somente após autorização desta.

I.5. No caso de alterações de especificações técnicas é obrigatório assegurar a manutenção da qualidade, garantia e desempenho dos insumos a serem empregados. Art. 22, Resolução n.º. 114/2010-CNJ.

I.6. No caso de ausência de alguma informação necessária a execução da obra nos elementos técnicos fornecidos pela CONTRATANTE (caderno de especificações, orçamentos, projetos, etc.),



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

tal necessidade deverá ser comunicada por escrito, em tempo hábil, para que sejam adotadas as providências cabíveis.

I.7. Nos casos em que haja a necessidade de acréscimos de serviços, estes serão objeto de aditivos ao contrato pelos mesmos preços unitários da planilha orçamentária apresentada na licitação. Art. 24, Resolução nº. 114/2010-CNJ.

I.8. Nos casos de alteração dos serviços contratados, após a formalização do(s) termo(s) aditivo(s) a contratada deverá providenciar nova garantia (referente ao valor aditado), e emitir nova ART (vinculado ao contrato original). A Fiscalização deverá emitir nova Ordem de Serviço (referente somente aos serviços aditados). O pagamento pela execução dos novos serviços somente poderá ser realizado após cumpridas todas as etapas anteriormente relacionadas. Art. 24, § único, Resolução nº. 114/2010-CNJ.

I.9. A CONTRATADA ficará obrigada a manter na obra um Livro de Ocorrências 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.

I.10. 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.

I.11. 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, bem como as comunicações recebidas.

I.12. Poderão ser solicitados pela fiscalização, 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.

I.13. 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.

I.14. 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:

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



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado;
- A substituição supracitada somente será efetuada mediante expressa autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.

I.15. Será expressamente proibido manter no local da obra quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações. A CONTRATADA será obrigada a retirar todo o material impugnado pela CONTRATANTE, dentro de 72 (setenta e duas) horas, contadas do recebimento de notificação ou registrada no Livro de Ocorrências da obra.

I.16. 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.

I.17. 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.

I.18. Caso algum equipamento não faça parte do aparelhamento da CONTRATADA, esta deve providenciá-lo imediatamente para que não ocorram atrasos no andamento da obra;

I.19. 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.

I.20. 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 refazê-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.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

J. 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;
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), PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional).
12. Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá providenciar, **no que couber**:
 - i. Providenciar junto ao CREA ou CAU (entrada e recolhimento) os respectivos documentos de responsabilidade técnica referentes à execução e à



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- 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 junto ao cadastro nacional de obras - CNO;
 - 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

1. **As empresas licitantes deverão apresentar Cronograma físico-financeiro juntamente com sua proposta financeira.**
2. A CONTRATADA deverá cumprir fielmente o prazo estipulado, bem como cada parcela do Cronograma físico-financeiro.
3. Cabe a contratada efetuar minucioso levantamento identificando eventuais não conformidades entre projetos, especificações e planilhas;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

4. Qualquer não conformidade deverá ser imediatamente comunicada à contratante, efetuando a juntada de documentação comprobatória;
5. A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não diminui a responsabilidade da CONTRATADA;
6. 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;
7. 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;
8. 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;
9. No caso de troca ou reposição dos objetos, a CONTRATADA assumirá também a responsabilidade pelos custos de transporte, carga, descarga e instalação;
10. 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;

K. 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 das faturas emitidas pelo contratado com base nas medições de serviços aprovadas pela fiscalização, obedecidas às condições estabelecidas no contrato e no art. 26 da Resolução 114 do CNJ. Art. 29, Resolução nº. 114/2010-CNJ;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

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;
12. Efetuar os testes de parâmetro de funcionamento para recebimento dos serviços;
13. Comunicar ao Conselho Nacional de Justiça – CNJ a eventual aplicação de sanções previstas nos arts. 87 e 88 da Lei 8.666/1993. Também deverá ser comunicada a eventual reabilitação da contratada. Art. 36, Resolução n°. 114/2010-CNJ.

L. GARANTIA

A garantia da obra será de 05 (cinco) anos, 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.

M. 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;
4. Para medição em modalidade preço unitário, serão medidos os serviços dentro do prazo apresentado em cronograma físico-financeiro geral;
5. 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.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Liberações das notas fiscais e do termo de recebimento definitivo de obra:

7. Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pelo contratado e aprovados pela Fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e as modificações expressa e previamente aprovadas pelo contratante, Art. 26, Resolução nº. 114/2010-CNJ;
8. A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela contratada, onde serão registrados os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades e serviços efetivamente executados, Art. 27, Resolução nº. 114/2010-CNJ;
9. Para liberação de pagamento de cada etapa medida, a fiscalização do TJPA realizará vistoria *in loco* para aferir o relatório elaborado pela contratada, cabendo comunicar qualquer divergência ou não conformidade detectada. A fiscalização deverá atestar a conformidade da documentação apresentada pela Contratada informando o andamento da obra e alcance da etapa conforme cronogramas;
10. A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento, Art. 28, Resolução nº. 114/2010-CNJ;
11. Para liberação de pagamento de cada etapa medida, o boletim de medição de deverá ser assinado conjuntamente pela fiscalização e CONTRATADA;
12. 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:

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



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

13. Para **LIBERAÇÃO DA PRIMEIRA NOTA FISCAL**, além dos documentos supracitados nos itens na tabela acima, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes complementos, **no que couber**:
- i. Anotação de responsabilidade técnica da obra no CREA;
 - ii. Alvará de licença da prefeitura;
 - iii. Legalização ambiental;
 - iv. Cópia da prestação de garantia da obra;
 - v. Cópia da ordem de serviço;
 - vi. CNO da obra;
14. 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, **no que couber**:
- i. “*As built*” de todos os projetos gravados em CD-ROM (arquivo em AutoCad);
 - ii. Notas fiscais, certificados de garantia e documentos referentes a aquisição de equipamentos ou máquinas;
15. 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;
16. Recebidas as documentações exigidas para pagamento de cada etapa medida, somente prosseguirá para pagamento após aferição de tais documentos pelo TJPA.

N. RECEBIMENTO DE OBRA

O recebimento da obra ocorrerá inicialmente após a conclusão da etapa de construção, conforme item A do cronograma físico financeiro e após o período de operação e manutenção, item B do cronograma físico financeiro.

Para fins de contabilização do prazo de garantia da obra, conforme item J deste termo de referência, será considerando a partir do recebimento definitivo da etapa de construção, item A do cronograma físico financeiro.

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.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

O. 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:

a) Advertência;

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, tais sanções poderão ser aplicadas em conjunto com as demais penalidades previstas neste documento.

As penalidades abaixo poderão ser aplicadas acumuladamente de acordo com cada ocorrência detectada pela fiscalização.

Item	Obrigações da contratada	Situação sujeita a penalidade	Penalidade
A	A CONTRATADA deverá observar e cumprir o normativo de regularização documental da construção bem como a instalação de placa de obra conforme modelo e dados da obra.	Iniciar a obra sem placa de obra, ART/RRT de execução e/ou Alvará de execução	Multa de R\$ 500,00 Multa aplicada na primeira medição, repetida em cada vistoria em que um dos quesitos seguir sem atendimento.
B	A CONTRATADA deverá manter no canteiro o conjunto de plantas, especificações técnicas e diário de obra.	Sem documentação técnica completa e atualizada	Multa de R\$ 300,00 Para cada vistoria em que observada a ausência destes documentos.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

C	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\$ 500,00 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.
D	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\$ 800,00 Para cada vistoria da fiscalização do TJPA em que for verificada a não foi execução do canteiro conforme planilha e termo de referência (como barracão e banheiros).
E	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\$ 300,00 Para cada vistoria da fiscalização do TJPA em que for não for encontrado o diário de obra na obra ou o mesmo não estar atualizado até a data da vistoria.
F	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, refrigeração e equipamentos de mobilidade). 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. Quando solicitado pela fiscalização	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.

P. MODELO DE COMPOSIÇÃO DE BDI

As empresas licitantes deverão apresentar planilha de composição de BDI juntamente com a proposta financeira.

Deverão ser aplicados diferentes percentuais de BDI para o fornecimento de equipamentos e para os serviços em geral.

Para o caso dos equipamentos, conforme planilha orçamentária específica, deverá ser aplicado o BDI diferenciado (reduzido), em virtude de serem itens de simples fornecimento.

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. Art 15º, Resolução nº. 114/2010-CNJ.

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



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Modelo de BDI aplicado para os serviços em geral:

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

Modelo de BDI aplicado para o fornecimento de equipamentos os serviços em geral:

1	CUSTOS INDIRETOS INCIDENTES SOBRE CUSTOS DIRETOS	%
1.1	Administração Central (AC)	1,50%
1.2	Despesas financeiras (DF)	0,85%
1.3	Seguros (S) e garantias (G)	0,30%
1.4	Risco (R)	0,56%
1.5	Lucro (L)	3,50%
2	CUSTOS INDIRETOS INCIDENTES SOBRE CUSTOS DIRETOS	
2.1	PIS	0,65%
2.2	COFINS	3,00%
2.3	ISS	-
2.4	CPRB	4,50%
	Total de Tributos (T)	8,15%
	BONUS E DESPESAS INDIRETAS (%):	16,32%

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

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



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

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;

Q. 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%
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	18,12%	-
B2	Feriados	4,15%	-
B3	Auxílio-enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º salário	11,11%	8,33%
B5	Licença paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de chuva	2,72%	-
B8	Auxílio acidente de trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias gozadas	11,24%	8,43%



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

B10	Salário maternidade	0,03%	0,02%
B	Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A	49,16%	18,14%
	GRUPO C		
C1	Aviso prévio indenizado	5,75%	4,32%
C2	Aviso prévio trabalhado	0,14%	0,10%
C3	Férias indenizadas	3,10%	2,32%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	3,31%	2,49%
C5	Indenização adicional	0,48%	0,36%
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem as incidências globais de A	12,78%	9,59%
	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,26%	3,05%
D2	Reincidência de Grupo A sobre aviso prévio trabalhado e reincidência do FGTS sobre o aviso prévio indenizado	0,48%	0,36%
D	Total das Taxas incidências e reincidências	8,74%	3,41%
	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS:	87,48%	47,94%

Q - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O fórum de Oriximiná será ampliado com edificação anexa ao prédio atual, elevando a área construída para 833,17 m². Com a finalidade de não interromper o funcionamento do fórum e aproveitando a disposição dos blocos em dois elementos independentes será possível e necessário executar a obra em duas etapas. A primeira etapa será a execução da porção anexa que será inteiramente concluída inclusive com suas instalações e equipamentos em funcionamento. Após a conclusão da primeira etapa serão transferidas as funcionalidades atuais para o novo bloco onde seguirá funcionando provisoriamente.

Após a transferência das funcionalidades será iniciada a reforma no bloco existente, que já estará completamente desocupado e livre para receber os serviços. Ao fim da reforma, serão trazidas as funcionalidades planejadas em projeto para o bloco existente (reformado), concluída a ligação entre os blocos e providenciados os ajustes / reparos que se fizerem necessários no bloco anexo para entrega do conjunto.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Canteiro de obras



1.1.1. Escritório em canteiro de obra executado em chapa de madeira compensada.

1.1.2. Almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada.

1.1.3. Refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada.

1.1.4. Central de serralheria e produção de argamassa em canteiro de obra, não inclusas ferramentas e equipamentos.

1.1.5. Sanitário e vestiário em canteiro de obra, em chapa de madeira compensada.

Será construído barracão da obra para escritório, almoxarifado, refeitório, banheiros, central de formas e central de armadura 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.

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.

1.1.6. Tapume com telha metálica.

O tapume será executado com telhas de aço zincado, com espessura de 0,5mm pregadas em estrutura de fixação em madeira, altura total de 2,20m em relação ao nível do terreno.

A estrutura de fixação será composta por pontaletes de madeira não aparelhada, seção 7,50x7,50cm fixadas no solo com em cavas de 0,15m de diâmetro e 0,60m de profundidade e preenchidas com concreto magro.

Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências da prefeitura e da norma regulamentadora NR 18. Devem receber manutenções periódicas durante toda a obra, efetuando-se os reparos necessários causados por desgaste natural ou mesmo por fatores externos.

1.1.7. Instalações provisórias.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

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.

Compõem as instalações provisórias a locação de contêiner para banheiro/vestiário com as interligações necessárias. Com o avanço da construção a contratada deverá passar a utilizar provisoriamente os banheiros do interior da edificação, realizando a desmobilização do contêiner.

1.2. Despesas legais

1.2.1. Licenças e taxas de obra.

Abarca todos os itens referentes ao recolhimento de taxas, emolumentos e impostos prévios ao início da obra, tais como ART, alvará, Licenças Municipais, ambientais e outras despesas decorrentes da execução do objeto do contrato, inclusive as taxas correspondentes para a conclusão da obra.

1.2.2. Serviço de elaboração de PCMAT.

Antes do início da obra, a contratada deverá apresentar para a fiscalização: O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho - PCMAT da obra, apresentando, layout do canteiro de obras, área de vivência (vestiários, sanitários, área de lazer) e circulações. Vestuário de proteção do trabalhador. Projeto e especificação de proteções coletivas (bandejas de proteção, guarda-corpo provisório; telas externas). Movimentação de cargas e pessoas (transporte vertical, içamento de cargas, montagem e desmontagem de andaimes e formas em geral). Normas para uso de máquinas e equipamentos, instalações elétricas provisórias; montagem de telhado; reboco externo e para-raios.

1.2.3. Placa de obra.

Deverá ser confeccionada a placa da obra conforme modelo fornecido pela SEA/TJPA com área de 2,00 (dois) m² (metros quadrados), ou seja, (2,00m x 1,00 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.

1.3. Serviços de apoio à obra

É o conjunto de providências e operações que a CONTRATADA tem que efetivar para transportar pessoal, material e equipamentos até o local da obra.

Os custos com mobilização são obtidos mediante mensuração da força de trabalho a ser deslocada e do custo de mobilização de materiais e equipamentos ao local da obra.

1.3.1. Locação de obra a aparelho

As locações serão realizadas com aparelho de topografia (teodolito ou estação total), e deverão ser globais e sobre um ou mais quadros de madeira que envolvam o perímetro das



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

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 a 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.

1.3.2. Mobilização

É o conjunto de providências e operações que a CONTRATADA tem que efetivar para transportar pessoal, material e equipamentos até o local da obra.

1.3.3. Limpeza do terreno, carga, manobra e descarga de solos e transporte

O terreno existente será limpo com a remoção do mato e dos materiais provenientes das árvores a serem suprimidas. O serviço será feito com trator de rodas ou esteiras de forma a remover todo o material vegetal da área. Após o enleiramento será feita a deposição em caminhão basculante e remoção do local. A descarga será feita em área autorizada pela prefeitura e / ou órgão ambiental estadual.

1.3.4. Controle tecnológico do concreto

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, e correrá totalmente por conta da CONTRATADA, devendo estar incluso no preço unitário do serviço em questão.

O controle tecnológico obedecerá ao disposto na NBR 6118/2003 (NB-1/1978), na NBR 12654/1992 - "Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto".

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega.

O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará por período mínimo de 7 (sete) dias.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, só será permitido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas.

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO o dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

2. Administração da obra

A administração da obra será exercida pela equipe técnica conforme planilha orçamentária, contendo no mínimo engenheiro civil ou arquiteto, encarregado geral ou mestre de obras e almoxarife.

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 vigilância eletrônica deverá ocorrer 24 horas por dia, sete dias por semana, com no mínimo 04 pontos de câmeras, conjunto de alarme e monitoramento remoto, com disponibilidade permanente das imagens ao Tribunal de Justiça por meio de solicitação formal.

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.

No caso do monitoramento e vigilância eletrônica, como critério de medição e pagamento, é obrigatória a apresentação de contrato de prestação de serviço registrado em cartório, além da apresentação do comprovante de pagamento deste serviço junto a empresa de vigilância eletrônica mensalmente.

A equipe residente será responsável pela atualização periódica dos projetos, que deverão ser fornecidos ao final da obra ou quando solicitado pela fiscalização.

Durante a execução da obra, caso haja necessidade, caberá à contratada, às suas expensas, providenciar a visita de engenheiros eletricitas, mecânicos e outros que se fizerem necessários, pertencentes ao quadro da permanente da contratada ou prestador de serviço com contrato formalizado com esta.

Caberá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, maquinaria 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.

O consumo de água e energia elétrica serão a partir de sub-ramais das instalações existentes. Os demais custos inerentes à perfeita execução da obra, tais como telefonia, material expediente, água potável, cópias de projetos, impressões, formulários, fretes e transportes diversos, etc. correrão por conta da CONTRATADA, que deverá providenciar a ligação definitiva juntos à concessionárias de energia.

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Todo o material retirado a ser aproveitado, a critério da FISCALIZAÇÃO, deverá ser relacionado, quantificado e acondicionado para posterior destinação a cargo da Contratante.

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

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



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

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 imóvel.

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) Sempre que a retirada de tubulação ou rede de infra-estrutura 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.

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

f) Sempre que solicitado, a contratada 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.

Os mastros existentes serão removidos, com sua base demolida para possibilitar a desocupação e nivelamento do terreno.

A fossa existente será desativada, com prévio esgotamento de todo o conteúdo, demolição da tampa em concreto armado e aterro compactado manualmente para que não permaneça vazios ou heterogeneidades no terreno.

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.

4. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

4.1. Fundações

As escavações para execução das fundações serão executadas conforme projeto fornecido pelo TJPA. Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como as normas da ABNT atinentes ao assunto.

As escavações, caso necessárias serão executadas isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

4.1.1. Mobilização e desmobilização de equipamento para execução de estaca escavada a trado

Consiste nos custos necessários ao transporte de equipamentos e materiais para execução das estacas previstas em projeto e posterior retorno. O item será objeto de medição de serviços executados somente após a completa execução das estacas.

4.1.2. Estaca escavada com trado mecanizado



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A contratada deverá executar, em conformidade as especificações dos projetos de fundações, estaca escavada com trado mecânico de acordo com diâmetro e profundidade especificada em projeto.

As estacas serão moldadas in loco, por meio da concretagem de um furo executado por trado espiral, que são empregadas onde o perfil do subsolo tem características tais que o furo se mantenha estável sem necessidade de revestimento ou de fluido estabilizante. A profundidade é limitada à ausência de água durante todo o processo executivo, da perfuração à concretagem.

A perfuração é feita com trado curto acoplado a uma haste até a profundidade especificada em projeto, o fundo da perfuração deve ser apiloado com soquete.

A concretagem deve ser feita no mesmo dia da perfuração, através de um funil que tenha comprimento mínimo de 1,5 m. A finalidade deste funil é orientar o fluxo de concreto.

A armadura projetada deve ser colocada no furo antes da concretagem.

Não se deve executar estacas com espaçamento inferior a três diâmetros em intervalo inferior a 12 h. Esta distância refere-se à estaca de maior diâmetro.

Pelo menos 1 % das estacas, e no mínimo uma por obra, deve ser exposta abaixo da cota de arrasamento para verificação da sua integridade e qualidade do fuste.

Para ligação da estaca com o bloco de coroamento devem ser observadas a cota de arrasamento e o comprimento das esperas (arranques) definidos em projeto.

O trecho da estaca acima da cota de arrasamento deve ser demolido. A seção resultante deve ser plana e perpendicular ao eixo da estaca e a operação de demolição deve ser executada de modo a não causar danos.

Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou martelinhos leves (potência < 1 000 W) para seções de até 900 cm². O uso de martelinhos maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900 cm². O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiros ou ferramenta de corte apropriada.

Caso haja concreto inadequado abaixo da cota de arrasamento, o trecho deve ser demolido e recomposto. O material a ser utilizado na recomposição deve apresentar resistência não inferior à do concreto da estaca.

No caso de comprimento de arranque inferior ao de projeto, deve-se executar emenda por traspasse ou traspasse e solda, conforme a ABNT NBR 6118. Caso necessário, a estaca pode ser demolida e recomposta para que o comprimento da emenda seja respeitado.

O concreto deve atender a classe de agressividade ambiental II e com resistência característica a compressão mínima de 25Mpa, abatimento entre 100mm e 160mm S100, diâmetro do agregado de 9,5mm a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%. Consumo mínimo de cimento 280kg/m³ e fator água/cimento em massa < 0.60.

Deve ser preenchido boletim de controle de execução diariamente para cada estaca, devendo constar as seguintes informações:

- a) identificações gerais: obra, local, nome do operador, executor, contratante;
- b) data da execução;
- c) identificação da estaca: diâmetro, nome ou número conforme projeto de fundação;
- d) comprimento de perfuração;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- e) comprimento concretado;
- f) desvio de locação (se houver);
- g) consumo médio de concreto por estaca, com base no volume de concreto do caminhão betoneira;
- h) características da perfuratriz;
- i) horário de início e fim da perfuração;
- j) horário de início e fim da concretagem;
- k) posicionamento da armação;
- l) observações relevantes;
- m) nome e assinatura do executor;
- n) nome e assinatura da fiscalização e contratante.

4.1.3. Arrasamento de estaca

Todas as estacas são executadas acima da cota de projeto e, por isso, devem ser “arrasadas” até a cota original de projeto. Esse serviço é realizado com o a utilização de marteletes ou ponteiras, deixando a armadura exposta.

Já na cota de projeto, sobre a estaca arrasada é executado o concreto magro para ser executado o bloco de coroamento.

- a) o corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados ou marteletes, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima;
- b) o corte do concreto deve ser feito em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca;
- c) as cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos. As estacas devem penetrar no bloco de coroamento em pelo menos 10 cm, salvo especificação de projeto.

Controle tecnológico

Deverá ser executado o controle tecnológico da produção e da resistência dos concretos, durante todas as fases de execução da estrutura.

O controle tecnológico da produção deverá abranger desde a determinação do traço, transporte, lançamento, adensamento e cura dos concretos, até a análise de seus componentes, através de testes de determinação da finura, pega, etc., do cimento; da granulometria, presença de impurezas, etc., dos agregados. Quando houver dúvida quanto à qualidade dos aços, FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ensaios de tração e dobramento dos aços estruturais, etc.

O controle de resistência dos concretos estruturais deverá ser feito em perfeita conformidade com as determinações da ABNT.

A consistência do concreto deverá ser controlada pelo “Slump-teste”, devendo obedecer às características indicadas nas dosagens dos concretos, com valores esperados de aproximadamente 70mm + ou - 20mm.

Para cada ensaio serão utilizados 4 corpos de prova que deverão ser rompidos um com 3 dias, um com 7 dias e dois com 28 dias.

4.1.4. Lastro de concreto

Deverá ser executado um lastro de concreto magro, com resistência $\geq 11\text{MPa}$ e espessura igual ou maior ou igual a 10cm, de acordo com a necessidade definida pela fiscalização ou projeto.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Antes do lançamento do lastro, para isolar o solo da estrutura de fundação, deverá se observar cuidadosamente a limpeza das cavas, isentando-as de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto tal como madeira em decomposição, matéria orgânica etc.

4.1.5. Formas para concreto em chapa de madeira compensada resinada, e=15 mm.

Serão utilizadas chapas resinadas de boa qualidade, com espessuras compatíveis com as dimensões das peças a concretar e com as dimensões e espaçamentos e demais peças de amarração.

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118 sob responsabilidade da CONTRATADA.

A serviço consiste na execução de fôrma com chapas de madeira compensada resinada espessura 15mm para estruturas de concreto armado, sendo considerado material e mão-de-obra para a fabricação, montagem e escoramento.

O dimensionamento das fôrmas e seus escoramentos serão efetuados de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocadas pelo adensamento do concreto fresco e a ação das cargas atuantes. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material nelas introduzido, as fôrmas serão dotadas de contra-flecha necessária.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas, estanques e devidamente travejadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta e a garantir a geometria indicada no projeto. As formas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção de água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura. As formas deverão ser reaproveitadas na medida em que seu estado geral se encontre bom.

Para sapatas de fundações e pequenas peças, poderão ser utilizadas tábuas e sarrafos de pinho de 1" de espessura e largura compatível com cada uso, de boa qualidade, com pouco nós, isentas de empenamentos ou rachaduras.

O projeto e a execução de todas as fôrmas, exceto aquelas previstas como não recuperáveis, deverão ser feitos de modo a permitir a retirada de seus diversos componentes com relativa facilidade, sem choques que possam danificar as peças concretadas e com o rigor necessário para fornecer elementos de concreto, estrutural ou não, que reproduzam com extrema fidelidade os posicionamentos e dimensões estabelecidas em projeto, sem apresentar rebarbas ou saliências excessivas.

Todas as fôrmas, bem como os respectivos travamentos e escoramentos, deverão ser executadas de modo a não sofrerem qualquer tipo de deslocamento, ou deformação, durante e após a concretagem, e, sempre que necessário, com a previsão de contra-flechas para compensar as deformações provocadas pelos esforços de carregamento do concreto fresco.

Na execução de fôrmas para os pilares, deverão ser previstas janelas de inspeção, limpeza e concretagem, com tampões adequadamente executado e com ajuste perfeito.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Nas fôrmas executadas junto a concretos endurecidos, o remonte mínimo admitido será de 5cm e a fixação deverá ser extremamente firme, de modo a impedir qualquer abertura ou a fuga de nata de cimento.

Os espaçamentos para criação de juntas de dilatação, deverão ser preenchidos com materiais adequados a cada caso específico e previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Só será permitido o uso de produtos anti-aderentes aprovados pela FISCALIZAÇÃO e que não deixem resíduos que comprometam o aspecto do concreto aparente, ou prejudique a aderência dos materiais de revestimentos. A aplicação desses produtos deverá ser feita de modo a não deixar excessos em nenhum ponto, sempre antes da coloração das armaduras, evitando-se todo e qualquer contato com as peças que necessitem de aderência.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser feita uma revisão completa de todo o conjunto e concluídas as eventuais correções e acertos. Todas as superfícies destinadas a receber o concreto deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se, além da serragem, todo e qualquer material estranho, como folhas, pregos, restos de arame e de eletrodutos, etc.

Todas as juntas, e demais locais por onde possa ocorrer vazamento de nata, deverão ser convenientemente vedados com papel, pano, ou outro material aprovado pela FISCALIZAÇÃO, de modo que todo o conjunto se torne o mais estanque possível.

Após a limpeza e vedação das juntas, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação, de modo que seja garantida a não absorção de qualquer quantidade de água necessária ao processo de pega de cimento, procedendo-se, em seguida à obturação dos furos deixados para escoamento da água em excesso.

Caberá a FISCALIZAÇÃO liberar as fôrmas para a concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais normas nacionais cabíveis, o que não eximirá a EMPREITEIRA de sua plena responsabilidade pela boa execução dos serviços e pela qualidade final da estrutura.

Toda vedação das fôrmas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

As fôrmas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma.

Deve-se verificar constantemente o prumo e o nível dos seus elementos especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com empregos de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. O escoramento poderá ser feito em madeira ou metálico, sendo as peças dimensionadas de forma compatível com as cargas e os vão a vencer.

Durante todo o processo de desforma, deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar a ocorrência de choques mecânicos que danifiquem as peças concretadas, especialmente em se tratando de concreto aparente.

A reutilização das chapas resinadas, tábuas e sarrafos, só será permitida quando tiverem sido utilizados desmoldantes e processos de desforma adequados, que forneçam peças convenientemente limpas e estruturalmente inalteradas, cabendo à FISCALIZAÇÃO decidir sobre a conveniência ou não da reutilização de qualquer elemento componente de fôrmas.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Os andaimes e escoramentos deverão estar perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem. As madeiras retiradas dos andaimes, formas e escoramentos devem ser empilhadas e ter todos os pregos, arames e fitas de amarração retirados ou rebatidos.

4.1.6. Armação para concreto

Os aços estruturais, a serem utilizados na execução de concreto armado deverão atender integralmente as especificações da ABNT.

Todas as barras de aço estrutural deverão ser convenientemente armazenadas, especialmente quando sua utilização não for imediata, separadas em molhos de mesmo tipo e bitola com as respectivas etiquetas de identificação, apoiadas sobre cavaletes de madeira convenientemente espaçados e, sempre que necessário, protegidos das intempéries, e demais agentes nocivos, por meio de lonas impermeáveis ou outros artifícios que garantam níveis mínimos de oxidação durante o tempo de armazenamento no canteiro.

Não será permitido o uso de barras de aço estrutural que visualmente apresentem níveis inaceitáveis de oxidação, a menos que a Contratada submeta amostras das barras suspeitas à testes laboratoriais, que determinem pela sua utilização e submeta todas essas barras a uma criteriosa limpeza superficial que lhes assegure aderência.

A execução das armaduras deverá ser feita rigorosamente de acordo com as determinações do respectivo projeto complementar, no que diz respeito à posição, bitola, dobramento e cobrimento das barras, respeitados os limites de tolerância estabelecida pela ABNT.

Alterações de qualquer natureza nas armaduras projetadas quando absolutamente inevitáveis, deverão contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, ouvindo o responsável técnico pelo cálculo estrutural, e ser devidamente anotadas em projeto.

Os cortes e os dobramentos de barras de aço estrutural deverão, sempre que possível, ser executados a frio e com instrumentos compatíveis com as bitolas e com as necessidades específicas de cada serviço, de modo a resultarem peças com comprimentos e raios de curvaturas rigorosamente de acordo com as determinações do projeto.

Não será permitido, em hipótese alguma, o aquecimento de barras de aço estrutural, quando se tratar de aços encruados, classe B (CA-50, B, CA-60, B, etc.).

As armaduras deverão ser instaladas nas fôrmas de modo que suas barras não sofram alterações significativas de posicionamento, durante o lançamento e adensamento do concreto, utilizando-se para isso, arames, tarugos de aço, pastilhas espaçadoras, etc., adequados a cada uso específico.

Para garantir o espaçamento, entre armaduras e fôrmas, será permitido o uso de pastilhas de concreto pré-moldado, com formato adequado a cada caso, dispostas de modo a obedecerem aos alinhamentos, horizontais e verticais que garantam homogeneidade visual.

O cobrimento das barras deverá obedecer às determinações de projeto, observados os limites mínimos recomendados pela ABNT.

Antes do lançamento do concreto, as armaduras deverão estar completamente limpas, isentas de quaisquer substâncias que possam prejudicar sua aderência ao concreto, comprometendo a qualidade final dos serviços, tais como: graxa, barro, líquidos desmoldantes, etc.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

As armaduras deverão ser executadas de acordo com o Projeto Estrutural observando-se estritamente, a classe do aço, número de camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras com arame recozido de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem. Emendas somente serão permitidas nos lugares indicados no projeto estrutural. As barras de aço, os dobramentos, a colocação e as demais condições da armadura devem obedecer rigorosamente aos requisitos estabelecidos nas: NBR - 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado e NBR-14931 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

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

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

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

Caberá à FISCALIZAÇÃO liberar as armaduras para concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais norma nacionais cabíveis, o que não eximirá a Contratada de sua plena responsabilidade pela boa execução dos serviços e pela qualidade final da estrutura.

4.1.7. Concreto usinado bombeado de 25MPA

Na leitura e interpretação do projeto estrutural a execução será sempre levada em conta que elas obedeçam às normas estruturais de ABNT aplicáveis, ao caso, na sua forma mais recente.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades, do projeto arquitetônico, competindo à CONTRATADA verificar previamente as divergências que possam existir entre os projetos.

Nenhum conjunto de peças estruturais - vigas, pilares, percintas, lajes, etc., - poderá ser concretada sem a primordial e minuciosa verificação por parte da FISCALIZAÇÃO da perfeita disposição, dimensões, ligações, furos para a passagem de canalização, drenos para ocasionais ocorrências de águas pluviais por falha da cobertura, e correta execução das mesmas.

A execução de qualquer parte da estrutura implicará na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Independente da procedência do concreto é imprescindível que o mesmo passe pelos testes de controle de qualidade, que são: ensaio de abatimento e moldagem de corpos de prova para aferição do fck.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A resistência característica do concreto aos 28 dias, fck, será, para qualquer elemento estrutural, de no mínimo 25 Mpa, e deverá ser comprovada pelo fornecedor do mesmo mediante laudos e relatórios dos ensaios realizados.

Cimento

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

Nenhum cimento poderá ser utilizado sem que a CONTRATANTE tome conhecimento prévio da data de validade do lote.

O cimento a ser utilizado deverá ser do tipo denominado Cimento Portland Comum (CP), 320 ou 400, que satisfaça as exigências da EB-1/77 da ABNT, no que diz respeito à resistência, finura, pega, etc.

O uso de outros tipos de cimento Portland, como o cimento Portland Pozolânico (POZ) mais resistente a meios agressivos - o de Alta Resistência Inicial (ARI), etc, poderá ser feito em casos especiais, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Todo o cimento ensacado deverá ser armazenado seco, ventilado e suficientemente protegido das intempéries e de outros elementos nocivos às suas características intrínsecas.

O cimento ensacado deverá permanecer em sua embalagem original até a sua utilização, armazenando-o em pilhas constituídas por não mais que 10 sacos cada uma, salvo aqueles sacos em que sua utilização seja feita num prazo máximo de 15 dias, onde, conforme disposto na NB-1/78, poderá ser armazenado em pilhas de até 15 sacos.

As pilhas de cimento ensacados deverão ser apoiadas sobre estrados vazados de madeira, distantes não menos que 0,30m do piso, cobertos com lona impermeável e dispostas de maneira a possibilitar o estabelecimento de uma rotatividade eficiente, que mantenha sempre no estoque o cimento de aquisição mais recente.

Não poderá ser utilizado, na confecção de concretos estruturais, nenhum lote de cimento que apresente parcialmente hidratado.

Esse depósito deve permitir fácil acesso à inspeção e identificação de qualquer lote. O cimento que apresentar condições inadequadas de armazenamento será recusado pela CONTRATANTE. Lotes recebidos em épocas diversas serão guardados em separado, de forma a facilitar seu emprego na ordem cronológica do recebimento.

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

Agregados

Os agregados a serem utilizados na confecção de concretos estruturais deverão atender, de maneira geral, às características determinadas pela EB-4/39 da ABNT.

Os agregados deverão ser armazenados em plataforma especial construídas para esse fim, devidamente separados segundo sua granulometria e devidamente protegidos do contato com solos de qualquer natureza e da mistura com materiais estranhos que possam prejudicar sua qualidade.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Sempre que a FISCALIZAÇÃO considerar suspeitas as características e algum lote de agregado, sua participação na composição de concretos estruturais ficará prejudicada, a menos que a Contratada submeta amostras do lote a testes laboratoriais que determinem pela sua utilização.

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

- Agregado miúdo

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

O agregado miúdo deverá se constituir de areia sílico-quartzosa, composta por partículas duras, ásperas ao tato, inertes e resistentes, com composição granulométrica de média para grossa. A presença de grânulos de argila, matéria orgânica e quaisquer outros agentes nocivos ao cimento, só será permitida quando dentro dos limites estabelecidos pela citada especificação. A utilização de "areia artificial" (pó de pedra) só poderá ser feita quando expressamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, respeitados os mesmos critérios.

- Agregado graúdo

O agregado graúdo deverá se constituir de pedra britada (ou seixo) proveniente de rochas inertes e resistentes ou de pedregulho isento de agentes nocivos ao cimento e com composição granulométrica adequada. A utilização de outros materiais só poderá ser feita quando expressamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, respeitadas todas as determinações da referida especificação da ABNT para os agregados graúdos.

Para o seixo será utilizado o seixo médio e fino, isentos de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211 - Agregados para Concreto - Especificação.

Sempre que o agregado graúdo se apresentar pulverulento, deverá ser submetido a uma criteriosa lavagem, antes de sua utilização na confecção de concretos.

Água

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

Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma NBR 14931 –Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento.

A água a ser aplicada na mistura de concretos deverá apresentar PH entre 5,8 e 8,0, ser límpida e isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas, de modo a atender os limites estabelecidos pelas normas. Presumem-se as águas potáveis como satisfatórias.

Aditivos



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

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

Os aditivos retardadores ou acelerados de pega, plastificantes, etc., só poderão ser utilizados quando indicados ou aprovados pela FISCALIZAÇÃO e desde que obedeçam às especificações nacionais, ou apresentem propriedades verificadas experimentalmente por laboratório nacional idôneo. Assim, a CONTRATANTE poderá subordinar a autorização do emprego de aditivos a ensaios de laboratório, a fim de verificar as características e as propriedades mecânicas exigidas para o concreto.

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

Dosagem

As dosagens para preparo dos concretos deverão ter por base a resistência características fck definida no projeto estrutural e as condições de durabilidade da obra.

Todos os concretos, produzidos no próprio canteiro ou usinados, deverão apresentar trabalhabilidade compatível com as dimensões e a conformação das peças a serem concretadas, com a distribuição da respectiva armadura e com os métodos e equipamentos de transporte, lançamento, adensamento e cura a serem utilizados.

Caberá a CONTRATANTE aprovar a dosagem do concreto, a fim de atender os requisitos supracitados.

- Dosagem do concreto

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

O concreto deve ser preparado racionalmente e de maneira que seja obtida uma mistura trabalhável, compatível com a resistência final e com os coeficientes de variação pretendida, com quantidade de cimento necessária e de baixo Slump (conforme NBRNM 67 - Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone). A consistência e a granulometria devem estar de acordo com as dimensões da peça e da distribuição das armaduras no seu interior para garantir os processos de lançamento e adensamento. Os materiais componentes devem ser medidos em peso. É facultada a medida em volume dos agregados miúdos e graúdos, desde que sejam observadas e cumpridas rigorosamente as prescrições constantes na NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento.

- Dosagem empírica

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

Preparo do concreto

O preparo de concreto estrutural no canteiro de serviços, quando autorizado excepcionalmente pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser feito através de amassamento mecânico que



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

atenda às determinações da ABNT, no que diz respeito aos tempos mínimos de amassamento, de modo a fornecer concretos suficientemente homogêneos.

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

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

- Uma massa plástica trabalhável de acordo com as dimensões e moldagens das peças;
- Durabilidade e resistência conforme especificado no projeto;

Sempre que necessário a CONTRATADA deverá acrescentar no volume programado para lançamento, quantidade de concreto para moldagem de Corpos de Provas para ensaios de resistência à compressão em atendimento ao fck de projeto;

Deverá ser sempre levado em conta que uma duração exagerada de mistura, poderá levar à segregação dos agregados graúdos, principalmente em se tratando de betoneiras de eixo inclinado.

Amassamento do concreto

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

À FISCALIZAÇÃO, poderá reservar-se o direito de aumentar o tempo de mistura, quando as operações de carga e de betonagem não produzirem uma mistura de componentes uniformemente distribuídos e de consistência uniforme.

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

4.1.8. Transporte, Lançamento, adensamento e acabamento de concreto

Os processos de transporte e lançamento do concreto, bem como os planos de concretagem, deverão ser submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO, cabendo à Contratada utilizar os meios de transporte mais adequados às características da obra.

Sempre que a interrupção da concretagem for necessária, deverão ser tomadas as devidas precauções, no sentido de garantir suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo. Para tanto, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir que sejam deixadas barras cravadas, ou redentes, no concreto mais velho, além da remoção da nata e limpeza cuidadosa da superfície da junta.

O sistema de transporte adotado deverá evitar depósitos intermediários do concreto e, quando isto não for possível, deverão ser tomadas as precauções que se fizerem necessárias para evitar, ao máximo, a segregação de seus elementos componentes. Assim a descarga da betoneira diretamente sobre o meio de transporte e a descarga deste diretamente no local de destino, deverão ser adotadas, sempre que possível.

O transporte do concreto, do local de mistura ao local de lançamento, deverá ser feito com a maior rapidez possível, preferencialmente dentro dos 30 minutos que se seguirem à confecção da mistura, empregando-se métodos que evitem, ao máximo, a segregação dos agregados e perdas sensíveis de material, por vazamento ou evaporação.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Em casos especiais, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser admitidos prazos maiores, entre o término da mistura e seu lançamento, até o limite de 60 minutos estabelecido pela NB-1/78, quando não forem utilizados aditivos retardadores de pega, ou superiores a 60 minutos, quando estes forem utilizados.

No caso de transporte na obra, através de carrinhos de mão ou vagonetes de qualquer tipo, deverão ser tomadas as precauções necessárias para reduzir ao máximo as trepidações que possam causar segregação, ou perda de materiais e todo o concreto transportado deverá ser resolvido com pás, antes do lançamento.

No caso de transporte através de bombas, o diâmetro interno do tubo utilizado deverá ser, no mínimo, três vezes maior que o diâmetro máximo dos agregados.

Em hipótese alguma será admitido uso de concreto remisturado, ou o lançamento de concreto que se apresente em processo de início de pega.

O concreto deverá ser colocado, sem apresentar segregação de seus componentes, em todos os cantos e ângulos das formas e ao redor das barras, ganchos, estribos e peças embutidas, através de métodos e equipamentos adequados e sob condições de iluminação natural, ou artificial.

A altura máxima do lançamento em queda livre deverá ser de 2,00m e toda a movimentação do concreto, após seu lançamento, deverá ser feita de modo a não causar a segregação dos agregados.

Na concretagem de peças, o lançamento do concreto deverá ser feito através de funis, trombas, e/ou janelas laterais especialmente previstas com essa finalidade e adequadamente executadas.

Adensamento e Cura

Durante e imediatamente após o lançamento do concreto, antes do início da pega, ele deverá ser convenientemente vibrado ou socado, por meio de equipamento mecânico, de acordo com sua trabalhabilidade e com as determinações da FISCALIZAÇÃO.

A vibração, para adensamento do concreto, deverá ser feita de modo que toda a armadura seja completamente envolvida e todos os recantos das formas preenchidos, evitando-se ao máximo a formação de ninhos de agregado, ou vazios de qualquer natureza.

Durante os serviços de adensamento, deverão ser tomados cuidados especiais para que não ocorram alterações na posição da armadura, evitando-se também sua vibração direta, para que não ocorram vazios que possam prejudicar sua aderência ao concreto.

O adensamento deverá ser feito em camadas de no máximo 0,20m, quando for utilizado equipamento manual, ou entre 0,45m e 0,60m, quando for utilizado equipamento mecânico.

Na utilização de vibradores mecânicos internos, a ponta vibrante deverá ser vagorosamente introduzida e retirada do concreto, com o aparelho em funcionamento, em posição vertical ou horizontal, de acordo com a natureza da peça que estiver sendo concretada.

As eventuais falhas na superfície dos elementos concretados, ocorridos por má execução dos serviços de adensamento ou não, deverão, após a cura a desforma, ser cuidadosamente reparadas com argamassa de cimento e areia.

- Cura



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A cura e proteção dos elementos concretados serão de inteira responsabilidade da Contratada, que deverá tomar os cuidados necessários para evitar que o concreto, antes de atingir um endurecimento satisfatório, seja submetido à ação de agentes prejudiciais (mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, etc.), ou submetido à vibração excessivas que possam fissurar a massa ou prejudicar sua aderência à armadura.

Deverão ser tomados cuidados especiais, principalmente durante os primeiros sete dias de cura, no sentido de manter as superfícies sempre úmidas (através do uso de sacaria molhada, areia molhada ou lâmina d'água) e no sentido de evitar o acesso ou acúmulo de qualquer elemento estranho nas partes concretadas, durante as 24 horas que se seguirem à conclusão da concretagem.

Em geral, os cuidados com a proteção do concreto deverão se estender por um período de 21 dias, quando não forem utilizados processo de cura acelerada. Estes processos, quando autorizados pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser utilizados sob controle rigoroso, não dispensando os cuidados estabelecidos para a cura natural, principalmente no que diz respeito à cura úmida nos primeiros sete dias.

Poderão ser utilizados processos de cura química, desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

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

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento.

Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por fôrma e todo aquele já deformado deverão ser curados imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos na superfície. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

Controle tecnológico do concreto

Deverá ser executado o controle tecnológico da produção e da resistência dos concretos, durante todas as fases de execução da estrutura.

O controle tecnológico da produção deverá abranger desde a determinação do traço, transporte, lançamento, adensamento e cura dos concretos, até a análise de seus componentes, através de testes de determinação da finura, pega, etc., do cimento; da granulometria, presença de impurezas, etc., dos agregados. Quando houver dúvida quanto à qualidade dos aços, FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ensaios de tração e dobramento dos aços estruturais, etc.

O controle de resistência dos concretos estruturais deverá ser feito em perfeita conformidade com as determinações da ABNT.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A consistência do concreto deverá ser controlada pelo “Slump-teste”, devendo obedecer às características indicadas nas dosagens dos concretos, com valores esperados de aproximadamente 70mm + ou - 20mm.

Para cada ensaio serão utilizados 4 corpos de prova que deverão ser rompidos um com 3 dias, um com 7 dias e dois com 28 dias.

4.1.9. Desforma

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados no artigo 71 da NBR 6118.

As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente, sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros elementos apropriados.

Deverá ocorrer de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a FISCALIZAÇÃO. O serviço de desforma deverá ser executado com a adoção dos devidos cuidados para que se evite a queda de peças, garantindo a integridade física dos operários, além do prolongamento da vida útil do material que possibilite a reutilização o maior número de vezes possível.

Para a reutilização das chapas compensadas a estanqueidade das formas deverá ser feita com calafetadores de elastômero do tipo silicone.

4.2. Estrutura

4.2.1. Lastro de concreto magro com seixo

Conforme 4.1.4

4.2.2. Formas para concreto em chapa de madeira compensada resinada, e=15 mm

Conforme 4.1.5

4.2.3. Armação para concreto

Conforme 4.1.6

4.2.4. Concreto Fck 25 MPa , preparo mecânico com betoneira

Conforme 4.1.7

4.2.5. Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto

Conforme 4.1.8

4.2.6. Laje pré-moldada treliçada (inclusive capeamento)

Deverá ser executada laje pré-moldada treliçada com altura de 12cm (8cm+4cm) com concreto de fck=25 MPA.

Deverá ser observada nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamento.

As vigas que servirão de apoio para as nervuras deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje.

O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas nervuras. Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às nervuras para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem.

O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as nervuras formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritas nas plantas de montagem.

4.2.7. Desforma

Conforme 4.1.9

4.3. Prédio existente

4.3.1. Lastro de concreto magro com seixo

Conforme 4.1.4

4.3.2. Alicerce em concreto simples com seixo

As novas alvenarias deverão ter fundação tipo alicerce corrido com concreto simples, com seixo, com resistência $\geq 15\text{MPa}$. Para este serviço deve-se garantir que todo o agregado graúdo fique inteiramente imerso e envolvido pela massa do concreto.

4.3.3. Formas para concreto em chapa de madeira compensada resinada, $e=15\text{ mm}$

Conforme 4.1.5

4.3.4. Armação para concreto

Conforme 4.1.6

4.3.5. Concreto Fck 25 MPa , preparo mecânico com betoneira

Conforme 4.1.7

4.3.6. Transporte, lançamento, adensamento e acabamento de concreto

Conforme 4.1.8

4.3.7. Laje pré-moldada treliçada (inclusive capeamento)

Conforme 4.2.6

4.3.8. Desforma

Conforme 4.1.9

5. Fechamentos

5.1. Alvenaria com tijolos cerâmicos a cutelo

Será executada parede em tijolo cerâmico, com 06 (seis) furos, assente a cutelo, juntas com 12mm de espessura máxima, assentados com argamassa mista de cimento, areia e aditivo aglutinante organo-sintético, traço 1:6,50 com 0,70 l de aglutinante para cada m^3 de argamassa. As paredes obedecerão aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto arquitetônico, devendo as fiadas ser perfeitamente niveladas, alinhadas e apumadas. Na execução desse serviço, consideram-se material e mão-de-obra, transporte de material dentro da obra, preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria. As juntas horizontais deverão estar completamente cheias, com espessura máxima de 12 mm. O assentamento dos tijolos cerâmicos será executado com juntas de amarração de acordo com o que preconiza a NBR 8545:1984 da ABNT.

Os vãos das portas e janelas, caso não sejam coincidentes com as vigas, levarão vergas de concreto armado.

Fixação (encunhamento) de alvenaria



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Para executar o encunhamento, é necessário preencher a folga entre a viga e a alvenaria em toda a sua espessura com espuma de poliuretano expansiva, estabelecendo aderência entre os dois elementos.

Para início do serviço é necessário que a estrutura de concreto armado tenha sido finalizada cerca de 60 (sessenta) dias de antecedência, bem como 14 (quatorze) dias do término da alvenaria.

O encunhamento deve ser realizado sobre superfícies limpas, sem partes soltas, pó em excesso ou óleos que atrapalhem a aderência. A aplicação dos produtos precisa ser feita sobre o substrato levemente umedecido, garantindo uma camada espessa, uniforme e sem vazios.

5.2. Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto

Será executada parede em peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 20x20x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores.

- Largura 20 cm; Altura 20 cm; Profundidade 10 cm;

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (vedalit) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

Para bom acabamento deve-se executar uma moldura em concreto, ao redor de cada conjunto dos elementos, com espessuras variadas, conforme projeto arquitetônico. O assentamento deve iniciar pelo piso e devem ser realizados os fechamentos laterais e superiores.

5.3. Guarda corpo do salão do júri

No salão do júri, na posição indicada em projeto será assentado guarda corpo em estrutura de aço, perfil tubular quadrado 20 x 20 mm, com revestimento em MDF laminado melamínico, com acabamento superior (topo) em madeira de lei, espessura 3 cm. O conjunto terá porta lateral, dobradiças e fechadura, mais a fixação no piso.

5.4. Divisória em granito

Serão aplicadas divisórias para delimitar as áreas reservadas aos vasos sanitários dos banheiros públicos.

As divisórias serão executadas com placas em granito juparaná bege polido nas duas faces, nas dimensões conforme projeto executivo e espessura de 2,0cm.

As placas deverão apresentar-se uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas. Serão rejeitadas as placas com lascas, quebras, ondulações ou outros defeitos.

O armazenamento e transporte deverão ser executados de modo a que as placas não sejam danificadas.

As placas serão fixadas nas paredes e no piso, e portas fixadas por meio de ferragens especiais fabricadas em latão com acabamento cromado para fixação das portas.

As placas deverão possuir furos para a fixação das ferragens e montagem dos painéis

Os serviços deverão ser executados com o emprego de ferramentas adequadas, de modo a não causar danos às placas.

5.5. Verga e contraverga pré-moldada

Fabricação e assentamento de vergas e contravergas de concreto armado, Fck=20Mpa (para eventual aproveitamento de concreto excedente da estrutura), nas dimensões 15 x 20cm, com



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

comprimento variável de acordo com o vão, devendo ser considerado 40cm a mais no comprimento da verga (20cm para cada lado a partir do vão).

As vergas e contravergas deverão ser assentadas sobre os vãos novos em alvenaria e em novas aberturas de portas e janelas em alvenaria, indicados em projeto arquitetônico.

6. ESQUADRIAS E FERRAGENS

6.1. Kit porta pronta em madeira industrial, 0,80 X 2,10

6.2. Kit porta pronta em madeira industrial, 0,90 X 2,10

6.3. Kit porta pronta em madeira industrial, 1,60 X 2,10

Para a instalação das portas, deve-se utilizar um gabarito para garantir as dimensões do vão livre e a espessura das paredes. No caso de paredes de gesso acartonado, a preparação dos vãos deve observar as dimensões internas, o prumo e alinhamento dos montantes e reforços.

A fixação da porta pronta deve ser feita com espuma de poliuretano apropriada para fixação. A porta deve ser fixada com auxílio de cunhas de madeira, conferindo o esquadro, o prumo, o nível da porta e seu funcionamento, utilizando-se ainda cunhas de madeira nas laterais, junto aos montantes do marco, para o ajuste final. Para a fixação permanente com espuma de poliuretano, devem ser aplicados três cordões de aproximadamente 20 cm, de cada lado do vão, entre o marco e a parede, vedando-se o restante da folga entre o marco e parede.

Kit Porta pronta em madeira industrial com núcleo sarrafeado revestido com laminado melamínico de alta resistência na cor Curupixa, fechamento lateral em laminado de madeira, fita de borda ou verniz fosco. Caixilho e alizar do mesmo material da porta, Referência CONCREM WOOD ou similar, incluindo ferragens com fechadura para alto tráfego Ref. Papaiz ou similar, Modelo MZ340 acabamento cromado e dobradiça reforçada (com 04 pinos), Ref. Papaiz ou similar, modelo 1535 acabamento cromado.

Para as portas de banheiros PCD deverá ser instalada chapa de aço escovado em ambos os lados nas dimensões 90x40cm, liga 304, espessura 1mm fixada por meio de parafusos na estrutura da porta, além de puxador horizontal em aço inox diâmetro de 32mm com cantos em curva, canopla de acabamento e comprimento de 40cm.

6.4. Portão de ferro 5/8", com ferragens, inclusive pintura anticorrosiva

6.5. Grade de ferro 5/8", com ferragens, inclusive pintura anticorrosiva

6.6. Portão de ferro 1/2", com ferragens, inclusive pintura anticorrosiva

6.7. Grade de ferro 1/2", com ferragens, inclusive pintura anticorrosiva

Nas janelas ou locais determinados deverão ser instaladas grade de ferro em dimensões conforme projetos, com vergalhões lisos de aço CA25, diâmetro de 1/2" ou 5/8" com espaçamento máximo entre as barras de 10 cm entre eixos, requadros em barra chata de aço de bitola 3/16" x 5/8" com tratamento anticorrosivo e pintadas com tinta esmalte sintético na cor cinza chumbo fosco ou definido conforme definido pela fiscalização com no mínimo 02 demãos.

As grades serão instaladas embutidas dentro do vão com chumbadores, não sendo aceitas folgas maiores que 5mm em qualquer dos lados.

Deverão ser instaladas barras transversais de amarração executadas com barras chatas iguais ao do requadro e com espaçamento máximo de 0,60m ou conforme detalhes de projeto.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Todos os trincos serão entregues com cadeados “PADO” E50 e suas respectivas chaves.

Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado de modo a garantir a perfeita qualidade do vão além da funcionabilidade, estabilidade e segurança, conforme indicação em projeto, poderão ser de correr ou abrir e nas dimensões indicadas

6.8. Porta de alumínio tipo veneziana, com guarnição e ferragens

Nos locais indicados serão assentadas portas de abrir em alumínio, tipo veneziana, com requadro e guarnição. O conjunto será em perfil de alumínio anodizado, fixado no portal com parafusos e selante poliuretano, com ferragens e fechadura.

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.

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.

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.

6.9. Porta de vidro temperado 10 mm, de correr, com ferragens

6.10. Painel de vidro temperado com ferragens

6.11. Porta de vidro temperado 10 mm, com ferragens

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 de segurança, puxador tubular de aço inox e fechadura de piso. As ferragens serão cromadas.

6.12. Mola hidráulica para porta de vidro temperado 10 mm.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Serviço de fornecimento e instalação de mola hidráulica de piso para porta de vidro temperado, com caixa metálica, espelho em aço inoxidável referência BTS75V, fabricação Dorma ou similar.

6.13. Esquadria de alumínio anodizado natural, de correr, com vidro liso 4 mm, completa, com contramarco, guarnição e alizar

As barras e perfis de liga de alumínio não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfícies ou quaisquer outras falhas, devendo possuir secções que satisfaçam ao coeficiente de resistência requerido e atendem ao efeito estético desejado, conforme detalhamento de projeto.

O contato direto de elemento de cobre, metais pesados ou ligas em que estes predominam, com peças de alumínio, será rigorosamente vedado. O isolamento entre estas superfícies será feito por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, plástico, metalização a zinco ou qualquer outro processo satisfatório.

Os parafusos para ligação entre alumínio e aço serão de aço zincado, as emendas (parafusos ou rebites) deverão apresentar ajustamento perfeito, sem folgas, rebarbas ou diferenças de nível.

As esquadrias de alumínio serão fixadas a contra-marcos ou chumbadores de aço previamente fixados na alvenaria e isolados do contato direto com o alumínio, por metalização e pintura.

Todas as peças de alumínio serão fornecidas com uma camada protetora de óleo, que será removida pela própria CONSTRUTORA quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO. Durante o transporte e a montagem das esquadrias, bem como após a sua aplicação, será observado o máximo cuidado para não serem feridas as superfícies das mesmas.

As esquadrias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos de estrutura, até o limite de 35mm, de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento.

Quando inevitáveis as ligações entre as peças de alumínio por meio de parafusos de aço zincado estes serão constituídos por liga do grupo Al- Mg – Si, endurecidos por tratamento térmico.

Os contra-marcos ou chumbadores servirão de guia para os arremates de obra, que também deverão preceder a montagem das serralherias de alumínio.

Os puxadores serão de alumínio.

A fim de evitar vibrações, atritos ou ruídos, não será permitido o contato direto entre as peças móveis, que se fará conforme as recomendações e especificações do fabricante.

As vedações entre peças de alumínio ou entre estas e os revestimentos, poderão ser feitas com massa plástica específica ou guarnição EPDM.

Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado de modo a garantir a perfeita qualidade do vão além da funcionabilidade, estabilidade e segurança, e terão tipo e forma, conforme o indicado no projeto arquitetônico.

6.14. Visor para reconhecimento em alumínio e vidro liso 4 mm, com película

No local indicado em planta será instalado visor, em requadro de alumínio anodizado perfil U, linha 25. O vidro será do tipo laminado, espessura 4 mm com película em vinil padrão fumê.

6.15. Porta em grade de ferro 1/2", fechada com chapa lisa de aço galvanizado n 16.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Nos locais e dimensões indicados em projeto serão utilizados esquadrias de ferro tipo grade com barras de aço de 1/2" conforme detalhado no item acima e fechamento com chapa de aço nº16, estruturada nas dimensões das portas, encaixilhada com perfil metálico L ou duplo 'U' 50x20x2mm, com travessas transversais da mesma espessura com dois ferrolhos e cadeados com tratamento anti-ferruginoso e acabamento em esmalte sintético fosco, na cor indicada em projeto fab. Coral ou similar. Instalar cantoneiras de abas iguais nas duas faces do vão que funcionarão como caixilho e alisar.

6.16. Tela mosquiteiro de Nylon

Nos locais indicados em projeto será assentado requadro em alumínio ao redor do elemento vazado (requadro fixado na alvenaria) para abrigar tela mosquiteiro em nylon, que será esticada antes da fixação final.

6.17. Cadeado simples, 50 mm

Nos locais indicados será apostado cadeado em latão, 50 mm, ref. PADO E-50 ou equivalente.

7. PAVIMENTAÇÕES

7.1. Contrapiso em argamassa 1:4

Deverá ser assentada uma regularização de piso/base em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média ou grossa), com espessura média de no mínimo 3,0 cm, com preparo manual, com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir.

7.2. Piso em porcelanato natural 60 x 60

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.

7.3. Piso cimentado 1:3

Os cimentados sempre que possível serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento da própria camada impermeabilizadora.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Nos locais em que o refluxo de concreto da camada impermeabilizadora for insuficiente será permitido a adição de argamassa de traço 1:3 (cimento e areia com concreto ainda fresco). A argamassa terá espessura mínima de 30mm.

Quando for de todo impossível a execução dos cimentados, e respectiva base numa só operação, será a superfície de base perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento da camada a qual será constituída por argamassa de traço 1:3 (cimento e areia).

A superfície dos cimentados será dividida em painéis por juntas plásticas.

O afastamento máximo entre as juntas paralelas será de 1:20m.

A disposição das juntas obedecerá do desenho devendo ser evitado cruzamento em ângulos e juntas alteradas.

As superfícies capeadas com cimentado terão declividade de 0,5% mínimo, de modo a ser assegurado rápido escoamento, em direção aos locais previstos para o seu escoamento

7.4. Rodapé em porcelanato natural

Nos locais indicados no projeto arquitetônico deverá ser assentado rodapé em porcelanato, tipo A, Panna Plus Natural 8,50x60cm, Eliane ou similar, o assentamento deve seguir o alinhamento das juntas do piso (rejunte). Deve ser utilizada argamassa industrializada apropriada.

Durante o assentamento das peças, deve-se atentar para a execução das juntas de assentamento, de dessolidarização e de movimentação que serão posteriormente preenchidas com rejunte.

Posteriormente, deverá ser aplicado o rejunte nas juntas, certificando-se de seu total preenchimento. Deverá ser iniciada, então, a limpeza utilizando uma esponja úmida, forçando a entrada do rejunte nas juntas. Após a secagem, deve-se finalizar a limpeza com pano seco.

Não serão aceitos rodapés provenientes de cortes de peças de porcelanato para piso.

7.5. Piso em granito acabamento levigado

Deverão ser seguidas as dimensões, formas e padrões definidos no projeto de arquitetura.

Peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa ou com veios que comprometam seu aspecto e estabilidade não poderão ser assentadas.

Deverá ser feito estudo de distribuição das peças de forma a garantir uma superfície uniformemente mesclada, sem discrepâncias acentuadas.

Deverá ser obtida uma superfície desempenada e bem nivelada.

Deverão apresentar forma, cor e textura regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas, com juntas secas.

Deverão ser serradas e acabadas sempre na mesma direção.

A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes, furos e demais intervenções necessárias nas peças para seu perfeito assentamento.

A espessura das juntas não poderá ser superior a 1,5mm.

Prever assentamento através de argamassa colante industrializada, tipo 2.

Não poderá haver circulação na área pavimentada por 05 dias após seu assentamento.

As áreas assentadas deverão permanecer devidamente protegidas durante o período da construção.

Amostras deverão ser previamente submetidas à aprovação da Fiscalização.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

O piso ser executado deverá ser em granito Juparaná bege e ter acabamento LEVIGADO áspero de modo a evitar acidentes com usuários da edificação.

7.6. Peitoril em granito

7.7. Soleira em granito

As soleiras serão em granito juparaná bege, conforme especificação em projeto, de espessura 2cm. As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura igual à espessura da parede onde será aplicada, e seu comprimento total será de 4cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 2cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

Os peitoris serão em granito juparaná bege, e=2cm, largura e comprimento variável, de acordo com o vão da esquadria com rebaixo e acabamento polido nas faces aparentes. Deve ser previsto transpasses de no mínimo 2cm para cada lado do vão tanto na largura quanto no comprimento.

A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação das soleiras e peitoris pois não será admitido o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

7.8. Calçada de proteção em concreto (inclusive alicerce e baldrame)

Sobre o solo compactado e nivelado deverão ser posicionadas formas de madeira para conter e dar forma ao concreto a ser lançado.

Após a conclusão da etapa anterior deve ser feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto. Este deve ser usinado e classe resistência C20.

Por fim devem ser executadas as juntas de dilatação em módulos de no máximo 1,00x1,00m, a serem realizadas com máquina cortadora e espessura da junta de 4mm.

Conforme indicação e uso de concreto armado, após a compactação e nivelamento do solo deve ser distribuída lona plástica preta em toda a área no fundo e, em cima de espaçadores, posiciona-se a tela de aço soldada nervurada CA-60, diâmetro do fio 5.0mm e malha 10x10cm para após proceder as demais etapas descritas.

8. REVESTIMENTOS E FORROS

8.1. Chapisco

Todas as superfícies indicadas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, na espessura máxima de 5mm.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes do seu emprego. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas antes da chapiscagem.

Eliminar gorduras, vestígios de orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A execução terá como diretriz, o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

8.2. Emboço

Após a completa pega do chapisco e das argamassas das alvenarias será aplicado emboço com argamassa de cimento e areia traço 1:6 (cimento e areia), mais aditivo plastificante tipo Kimical ou equivalente na proporção 20kg/m³ de argamassa. A granulometria de areia será média, com diâmetro máximo de 3mm.

Antes da execução, deverão ser embutidas e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como depois da colocação dos caixilhos. Ele deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência.

A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20mm se for acabamento final, e 15mm quando receber outro acabamento.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6mm, na altura intermediária da camada.

O emboço será desempenado quando destinado a receber aplicação de fino acabamento.

Desde que se observe o menor endurecimento ou começo de pega na argamassa preparada, esta deverá ser imediatamente rejeitada e inutilizada.

Antes de iniciar o revestimento (emboço), as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderia provocar o "escorrimento" da mesma argamassa.

A limpeza deverá eliminar gorduras, eventuais vestígios orgânicos.

A execução do revestimento mecânico ou manual terá como diretrizes o lançamento violento da argamassa contra a superfície de modo a ficar fortemente comprimido e garantir boa aderência e a preocupação de que, dentro das espessuras limites acomodadas, todas as depressões e irregularidades sejam perfeitamente preenchidas.

As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias para apoio e deslize das régua de madeira.

As guias serão construídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores da parede por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas verticais afastada de 01 (um) a 02 (dois) metros, destinados a servir de referência.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada, fortemente com a colher. A parede deverá ser sarrafeada com régua apoiada sobre as faixas-guias verticais, em movimentos horizontais de baixo para cima, de modo que a superfície fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua e recolocado no caixão para reemprego imediato.

8.3. Reboco

Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado, que não serão revestidas com cerâmica levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina, no traço 1:6, com aditivo ligante de fabricação industrial, conforme as instruções de uso, em substituição ao barro.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

O reboco externo será executado com adição de impermeabilizante do tipo SIKA 1, na dosagem recomendada pelo fabricante.

As paredes, antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas.

A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm, quando for sem, e 5mm quando for com emboço.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

Em todos os casos o reboco deverá ser executado até o nível da laje, mesmo que haja forro em nível mais baixo.

8.4. Revestimento cerâmico de paredes

Conforme indicação em projeto os revestimentos cerâmicos de parede serão Forma Fendi AC 33,5x60cm, tipo A, fab. Eliane ou similar.

Deverão ser cuidadosamente selecionados quanto à qualidade, devendo apresentar coloração uniforme, vitrificação lisa e homogênea, e arestas vivas.

Os revestimentos cerâmicos serão executados com o máximo esmero, por profissionais habilitados. Antes do assentamento as peças deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, especial na concordância das cerâmicas, com o teto deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

As cerâmicas cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir, não deverão apresentar emendas, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente, cobrindo totalmente o corte. As cerâmicas devem ser colocadas até o encontro das aduelas ou marcos de modo que o alisar se superponha a junta.

Nos trechos dos lavatórios o revestimento não será interrompido, fazendo-se a fixação dos aparelhos sobre as peças com parafusos e buchas.

O emboço de fundo deve ser previamente executado e curado no mínimo de 7 dias. A não ser que seja especificado de modo diverso, a colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas ou contrafiadas de espessura constante, não superior a 1,5 mm para porcelanato e 3mm para cerâmica.

O assentamento será com argamassa industrial quartzolit ou similar adequada revestimento a ser assentado, ACII para lajotas cerâmicas e ACIII-E para porcelanato. Será aplicada com desempenadeira de aço dentada, conforme recomendações do fabricante.

O preparo deverá ser em pequenas quantidades, o suficiente para ser utilizada num período máximo de 3 horas.

As peças devem ser assentadas à seco, sem a necessidade de imersão prévia em água, pressionando-as adequadamente para sua perfeita aderência.

Após o assentamento, aguardar-se-á 3 dias e procede-se o rejuntamento com juntaplust Eliane ou similar na cor marfim. Após 24 horas do rejunte molhar o mesmo para proceder a cura.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

É importante proceder à limpeza bem executada das cerâmicas, após o assentamento e também após o rejunte, pois a mesma torna-se difícil após a secagem dos respingos de argamassa e pasta de rejunte.

O painel depois de concluído deverá apresentar uma superfície rigorosamente plana e um perfeito alinhamento entre as fiadas. Para arremate/moldura final das cerâmicas deverá ser utilizada fita plástica própria em PVC cor branca.

Deverão ser observadas todas as recomendações dos fabricantes quanto ao armazenamento e assentamento bem como obedecer às normas NBR 13754 e 13755.

8.5. Revestimento em porcelanato natural retificado 60 x 120 cm, inclusive rejuntamento

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar nos locais indicados em projeto Porcelanato Eliane, Travertino Romano, tamanho 60x120 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 deverão ser puxadas linhas para controlar o alinhamento correto das fiadas, com especial cuidado com relação ao prumo.

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 para porcelanatos, uso externo, 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.

8.6. Forro em placas de gesso acartonado removível

Em conformidade ao projeto arquitetônico a CONTRATADA deverá fornecer e executar Forro removível em placas de gesso acartonado com película de PVC, acabamento linho, espessura 9,5mm, peso 7,51 kg/m², CAC 35/36dB, RH 90%, LR 80%, 618x1243x9.5mm.

A estrutura de suporte será com perfis metálicos de aço zincado fabricados industrialmente com espessura 0,30mm e acabamento final na cor branca, Perfil "T" clicado Ref. Gyprex da Placo ou similar. Sua fixação se dará por meio de acessórios adequados tais como: tirantes, suportes niveladores guias e parafusos.

Neste serviço, também constará com os custos com a execução da estrutura de suporte do forro. A paginação do forro deverá seguir as recomendadas em projeto.

8.7. Aplicação de fundo selador acrílico sob teto, uma demão

As superfícies devem estar perfeitamente curadas, limpas e sem partículas soltas.

Deverá ser aplicado selador acrílico para paredes em uma demão, referência SUVINIL SELADOR ACRÍLICO ou similar. Observar o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.



8.8. Aplicação manual de pintura com tinta acrílica fosca em teto

As superfícies deverão ser pintadas com no mínimo 02 (duas) demãos de tinta látex 100% acrílica fosca na cor branco neve para as áreas internas e branco gelo para o patamar, referência acrílica premium Coral equivalente de mesma qualidade. Deve ser obedecido o intervalo mínimo entre as demãos e demais recomendações do fabricante.

9. PINTURAS

Antes de efetuar qualquer serviço de pintura, a CONTRATADA deverá efetuar a retirada de todas as infiltrações existentes na alvenaria e junto às esquadrias externas e internas, adotando quaisquer procedimentos e materiais para a perfeita estanqueidade das unidades.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos antes da execução dos serviços. Todos os cuidados quanto às superfícies estarem secas e limpas e precauções quanto ao intervalo de tempo, entre demãos, deverão ser observados, conforme recomendações das Normas Brasileiras.

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 (acrílica) 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 a fiscalização.

Todas vezes 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 (fosco, semi –fosco, acetinado e brilhante).

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 latas e galões de tintas ainda fechadas devem ser apresentadas a fiscalização para aprovação.

9.1. Aplicação manual de fundo selador acrílico

As superfícies devem estar perfeitamente curadas, limpas e sem partículas soltas.

Deverá ser aplicado selador acrílico para paredes em uma ou mais demãos de acordo com a necessidade, referência SUVINIL SELADOR ACRÍLICO ou similar. Observar o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

9.2. Aplicação e lixamento de massa acrílica



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Deverá ser aplicada e lixada massa ACRÍLICA da marca CORAL ou similar de mesma qualidade, de forma a obter superfície perfeitamente lisa, regular e limpa, pronta para receber pintura.

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

9.3. Aplicação manual de pintura com tinta acrílica

As superfícies internas e externas deverão ser pintadas com no mínimo 02 (duas) demãos de tinta látex 100% acrílica acetinada na cor a ser definida pela fiscalização, referência acrílica premium Coral DECORA ou equivalente de mesma qualidade. Deve ser obedecido o intervalo mínimo entre as demãos e demais recomendações do fabricante.

9.4. Esmalte acetinado sobre grade, duas demãos

As grades, portões de ferro, bem como os mastros, deverão ser pintados com Esmalte Sintético "Coralit" ou rigorosamente similar, nas cores definidas em projeto ou pela fiscalização, com 02 (duas) demãos e intervalo de 24 horas entre as demãos.

Deverá ser aplicado fundo anti-ferruginoso em duas demãos da marca CORAL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Proceder o lixamento do fundo levemente e com lixa fina sem removê-lo, para eliminar o excesso de pó, que adere a superfície, e a aspereza, e após o lixamento, eliminar o pó com pano embebido em aguarrás e retocar com nova aplicação de fundo nos locais onde o mesmo foi retirado.

Não deixando passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor definitiva, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento.

9.5. Pintura de piso com tinta acrílica, 02 demãos, inclusive fundo preparador

A pintura de piso será executada com tinta acrílica para piso, em duas demãos, mediante preparo prévio e aplicação de fundo preparador. Será feita a limpeza e lixamento do substrato, deixando o piso isento de impurezas, óleos e graxas. O fundo preparador será do tipo acrílico, aplicado em uma demão com cura de 6 horas. A tinta será do tipo acrílica, cor concreto, ref. PINTA PISO CORAL ou equivalente técnico em duas demãos com intervalos mínimos de 6 horas. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição.

10. COBERTURAS E IMPERMEABILIZAÇÕES

10.1. Coberturas

Para efeito de custos e medição, é considerada a área de projeção da cobertura, devendo os custos decorrentes das inclinações, serem considerados na composição de preços unitários.

A estrutura do telhado deverá obedecer à planta de cobertura, tendo dimensões compatíveis com as cargas nelas aplicadas.

10.1.1. Telhado em telha metálica termoacústica

10.1.2. Cumeeira em aço pré-pintada para telha termoacústica

10.1.3. Acabamento frontal em aço pré-pintado para telha termoacústica 30 mm.



10.1.4. Acabamento lateral em aço pré-pintado para telha termoacústica 30 mm.

Nos locais indicados em projeto, serão usados cobertura em telha de aço termoisolante, com revestimento superior em aço galvanizado espessura 0,43mm, pré - pintada na cor bege Ref. RAL 1015 na sua face externa, com isolante térmico do tipo PIR (Poliisocianurato), Classe F1, tipo auto extingüível com espessura de 30mm e revestimento inferior em filme de al. estuco fosco, espessura de 0,04 mm ou rigorosamente similar.

As telhas deverão ser novas, estar perfeitas, sem deformações e fixadas de acordo com instruções do fabricante, com ganchos, parafusos, rebites e outros elementos adequados ao modelo instalado.

O recobrimento longitudinal das telhas será de 200 mm ou conforme especificações do fabricante.

A colocação será feita dos beirais para as cumeeiras e em faixas perpendiculares à cumeeiras, sendo o sentido da montagem contrário aos dos ventos dominantes, obedecendo o detalhamento do projeto.

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

A montagem será feita por pessoal especializado seguindo as normas do fabricante.

O serviço contempla também o fornecimento e instalação de todos os acabamentos e acessórios adequados ao assentamento e fixação das telhas tais como parafusos de fixação, parafusos de costura, fitas de impermeabilização e demais elementos componentes do sistema.

A finalização do trabalho será com acabamento lateral em aço, acabamento frontal em aço e, cumeeira em aço. Todos os elementos serão do mesmo fabricante das telhas, encomendados via projeto para perfeito encaixe e estanqueidade. A fixação será por meio de parafusos adequados conforme orientações do fabricante.

As cumeeiras dever ser instaladas visando a perfeita estanqueidade e isolamento contra chuvas ou ventos, além de impedir a entrada de poeira e sujeiras. Devem ser fabricadas em aço com espessura mínima de 0,50mm, superfície externa em galvanizado pré-pintado na cor da telha e superfície interna com proteção em primer.

10.1.5. Estrutura metálica para cobertura

Tendo as dimensões compatíveis com as cargas aplicadas, as estruturas metálicas serão compostas de perfis, chapas, correntes e treliças metálicas, a fabricação e montagem deverão obedecer às normas da ABNT NBR 14762:2010, ABNT NBR 8800:2008, AWS, ANSI, ASTM, AISC e o projeto estrutural. Nestas estruturas serão usados 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.

O preço unitário do kg da estrutura metálica deverá ser composto de maneira a contemplar todo o material e mão de obra. A pintura de fundo óxido de ferro/zarcão, será aplicada em duas demãos para a estrutura metálica de cobertura na cor definida pela fiscalização.

Para a montagem execução da estrutura, bem como durante sua pintura, deverão obedecer a todos os critérios de segurança da NR 18, principalmente quanto as exigências de trabalho em altura.

Para efeito de custos é considerada a área de projeção da cobertura, devendo os custos decorrentes das inclinações, serem considerados na composição de preços unitários.



10.1.6. Rufo em concreto

Os rufos serão posicionados conforme projeto arquitetônico e estrutural, como parte do conjunto de estruturas, com o mesmo traço de concreto.

Deverão ser previstos todos os procedimentos referentes aos serviços de forma, armadura de aço, concreto e demais necessários, presentes neste documento.

No caso de calhas em concreto armado, a mesmas deverão ter seção interna e declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas. Atenção especial deve ser dada à impermeabilização e ao encaixe das telhas após a desforma, a fim de evitar infiltrações e incompatibilidades. Deverão ser previstos todos os procedimentos referentes aos serviços de forma, armadura de aço, concreto e demais necessários, presentes neste documento.

10.1.7. Pingadeira pré-moldada de concreto

A contratada deverá executar em conformidade aos projetos arquitetônicos e seus detalhes, pingadeira em concreto dentada tipo pirâmide, sem ponta, pré-fabricada. Não será aceito pingadeira feita in loco.

Pingadeira em concreto dentada tipo pirâmide, sem ponta, pré-fabricada, ref. Pingadeira Capelinha – Ecoverde Premoldados, Capa de Muro - Realfa Tubos e Artefatos de Concreto ou equivalente técnico.

10.1.8. Revisão da cobertura com telhas cerâmicas

O conjunto de telhado e cobertura existente receberá o serviço de revisão para possibilitar seu aproveitamento. Todo o telhamento será removido para possibilitar a revisão da estrutura. O conjunto terá as peças apodrecidas ou danificadas substituídas por elementos novos, de mesma seção, em madeira de lei perfeitamente secos e isentos de nós, brocas e outras imperfeições que comprometam sua integridade.

10.2. IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS

10.2.1. Camada regularizadora para lajes expostas

Para as lajes e calhas expostas que receberão impermeabilização, sobre a superfície horizontal úmida, será executada 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 base PVA, na água de amassamento para maior aderência ao substrato. Essa argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2 cm.

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

10.2.2. Manta asfáltica, uma camada, espessura 3 mm, inclusive aplicação de primer asfáltico

Nos locais previstos em projeto a impermeabilização será feita com sistema de manta asfáltica 3 mm (ref. QUARTOZOLIT), nos seguintes passos:

- Executar a limpeza total da área retirando-se todos os resíduos de óleo, graxa, bem como poeira existente;
- Aplicar uma demão de primer asfáltico a base de solvente;
- Aplicação de manta asfáltica pré-fabricada 3 mm Tipo III produzida a partir da modificação física do asfalto com polímeros, estruturada com não tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado. Com o auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência



total da manta asfáltica. Nas emendas das mantas deverá haver sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação. Observar uma correta ancoragem das extremidades da manta.

Para a aplicação do impermeabilizante deverá ser utilizada uma brocha, uma vassoura com cerdas macias ou um rodo de lã de carneiro. Devem ser realizadas no mínimo duas demãos, sempre respeitando o consumo por metro quadrado informado pelo fabricante, bem como o intervalo de tempo entre as demãos indicado pelo fabricante, mínimo 8 horas.

Para a aplicação do impermeabilizante, a superfície deve estar perfeitamente seca. Aplicar 1 demão do impermeabilizante para penetração e demais demãos para cobertura até atingir o consumo recomendado. Na demão de penetração, esfregar bem o material sobre o substrato, escassamente. As demais demãos devem ser fartas. Após a finalização do serviço, a superfície impermeabilizada deverá ficar protegida por no mínimo 5 dias. Produto de referência Neutrol, fabricante Vedacit ou similar.

10.2.3. Proteção mecânica de superfície horizontal, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e = 2 cm

10.2.4. Proteção mecânica de superfície vertical, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e = 2 cm

Sobre as áreas indicadas em projeto será feita proteção mecânica em argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com caimentos em direção às drenagens. Para as superfícies verticais, a argamassa será armada com tela hexagonal de arame galvanizado, fio 24 AWG, malha ½", inclusive no desenvolvimento da junção com a superfície horizontal.

10.2.5. Tratamento de ralo com argamassa polimérica / membrana acrílica, reforçado com véu de poliéster.

Os ralos existentes serão tratados com a aplicação de argamassa polimérica bicomponente reforçada com véu de poliéster. O sistema será aplicado após a prévia regularização da borda, com remoção de cantos vivos, elementos soltos e impurezas. A argamassa será misturada e aplicada em demão inicial com trincha sobre o substrato úmido, com aplicação posterior da tela de poliéster (4 horas de intervalo) em todo o perímetro após a secagem, com traspasse de interno de 10 cm e externo de 20 cm. Após a aplicação da tela serão feitas mais duas demãos de argamassa, cruzadas, com intervalos de 4 horas, sempre sobre superfície úmida.

10.2.6. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, duas demãos (cintamento).

Impermeabilização com manta líquida de base asfáltica, aplicada a frio, referência VEDAPREN ou equivalente técnico.

A superfície das peças deve estar regular, limpa, totalmente seca e livre de partículas soltas ou oleosidades. Aplicar a primeira demão com especial atenção nas frestas, cantos e fissuras. Após secagem destes pontos críticos, poderá aplicar em toda área utilizando brocha ou vassoura de pelos, em demãos consecutivas e bem distribuídas. O consumo mínimo deverá ser de 1,8 litros/m² (três demãos). Observar as recomendações do fabricante quanto ao intervalo entre demãos.

10.2.7. Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 3 demãos (áreas molhadas)



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

As áreas molhadas indicadas em planta receberão impermeabilização com argamassa polimérica bicomponente. O sistema será aplicado após a limpeza de toda a área, com remoção de elementos soltos, poeiras, graxas e todo tipo de impureza. A argamassa será misturada e aplicada em 03 demãos cruzadas com trincha sobre o substrato úmido, em intervalos de 4 horas, sempre sobre superfície úmida.

10.2.8. Impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica, 3 demãos (rufos)

Os rufos serão tratados com membrana à base de resina acrílica, ref. MANTA LÍQUIDA QUARTZOLIT ou equivalente técnico. A aplicação será precedida por completa limpeza da área, remoção de elementos soltos, poeiras, graxas e todo tipo de impureza. A aplicação será feita com rolo ou trincha em 3 demãos, com intervalos de 2 horas entre demãos.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

11.1. Água fria

O abastecimento de água será feito a partir do reservatório elevado existente, abastecido por poço perfurado no local. Este reservatório fará o abastecimento e distribuição da água fria entre os dois blocos por meio de tubulações de PVC em diâmetro conforme as determinações de projeto.

Para execução das juntas soldáveis deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- Limpar cuidadosamente a bolsa e a ponta dos tubos com estopa branca;
- Lixar (com lixa de pano nº 100) a bolsa e a ponta dos tubos, até retirar todo o brilho;
- Limpar a bolsa e a ponta dos tubos com estopa branca embebida em solução limpadora

Tigre removendo qualquer vestígio de sujeira ou gordura e preparando as superfícies para perfeita ação do adesivo;

- Marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
- Aplicar o adesivo Tigre primeiro na bolsa e depois na ponta dos tubos. Após isso,

imediatamente proceder à montagem da junta;

- Introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa observando-se a posição da marca feita na ponta.

Obs.: Quando se efetuar as soldagens das juntas, a temperatura dos tubos deve ser a ambiente. Os tubos não devem ser aquecidos, sob quaisquer pretextos.

Toda a execução das juntas soldáveis deverá ser feita manualmente, utilizando-se os materiais e ferramentas necessários tais como: serra, lima fina, lixa de pano nº 100, estopa branca de 1ª qualidade, solução limpadora, pincel e adesivo.

As fixações para tubos de PVC rígido marrom no teto ou na parede, deverão ser feitas com materiais galvanizados eletrolíticos. Caso existam pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos. Os apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção. Os mesmos deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5cm e um ângulo de abraçamento de 180°, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo, inclusive acompanhando a sua forma.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Nos sistemas de apoio apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica. Não serão permitidas fixações de tubos no teto feitas com arame ou PVC.

11.2. Esgoto

O projeto das instalações de esgotos sanitários foi desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedarem a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedirem a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável.

Os efluentes serão lançados no novo conjunto de fossa e sumidouro, sendo descartado o antigo conjunto.

Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera.

Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto, utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo esquentes nas tubulações sob quaisquer pretextos.

Os tubos e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC, ponta e bolsa para os ramais, sub-ramais e rede.

As conexões do sistema de esgoto serão encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda de lubrificante indicado dos materiais adquiridos.

Os vasos sanitários serão auto-sifonadas e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios, pias e tanques, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas, conforme indicação nas plantas.

11.3. Águas pluviais e drenagem

O projeto das instalações para captação de águas pluviais foi desenvolvido visando garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.

As instalações foram projetadas de maneira a permitir um rápido escoamento das precipitações pluviais coletadas e facilidade de limpeza e desobstrução em qualquer ponto da rede, não sendo tolerados empoçamentos ou extravasamentos.

As águas provenientes da cobertura serão coletadas e encaminhadas a rede coletora pública através do meio-fio existente.

Deverão ser observados os detalhes construtivos indicados abaixo de forma a permitir no final da obra um rendimento máximo, com escoamento rápido e fácil dos despejos, afastando vazamentos, escapamentos de gases ou obstruções por formação de depósitos no interior das canalizações.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Durante a construção as extremidades livres das tubulações, deverão ser vedadas com papel grafitado a fim de evitar a obstrução dos mesmos;

Quando da necessidade de cortar o tubo de PVC esta operação deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo, depois se removem as rebarbas, e para união com anel de borracha, a ponta do tubo deverá ser chanfrada com auxílio de uma lima.

Para as tubulações de esgoto e pluviais deve-se proceder no acoplamento de tubos e conexões:

- Ponta, bolsa e anel de borracha
 - Limpar a ponta e a bolsa do tubo com especial cuidado na virola aonde irá se alojar o anel de borracha;
 - Acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
 - Marcar a profundidade de bolsa na ponta do tubo;
 - Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleos ou graxas que poderão estragar o anel de borracha;
 - Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, depois recuar 5mm, no caso de canalizações embutidas, tendo como referência a marca, previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para possibilitar a dilatação e movimentação da junta;
 - Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo da bolsa, devendo ser fixadas, quando em instalação externas, com braçadeiras para evitar deslizamento das mesmas.

- Ponta e bolsa para soldar
 - Limpar cuidadosamente a ponta e a bolsa dos tubos com estopa branca;
 - Lixar a bolsa e a ponta dos tubos, até retirar todo o brilho;
 - Limpar a bolsa e a ponta dos tubos com estopa branca embebida em solução limpadora, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira e gordura;
 - Marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
 - Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo e, imediatamente, proceder à montagem da junta;
 - Introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa observando a posição da marca feita na ponta anteriormente.

11.4. Válvulas e registros

11.4.1. Registro de gaveta bruto em latão, 2”

11.4.2. Registro de gaveta em latão, ¾”, com canopla e acabamento cromados

Os registros serão DECA ou equivalente técnico, com canopla TARGA C40 para os elementos na seção ¾” e brutos na seção 2”.

11.4.3. Válvula de descarga metálica 1 ½”, acabamento cromado

A carceragem receberá válvulas de descarga 1 ½”, referência Hydra Max da Deca ou equivalente técnico, com acabamento cromado.

11.4.4. Válvula de retenção horizontal em bronze, 2”.

Válvula de retenção horizontal, corpo fabricado em bronze, classe de 400 PSI, PN 25, tampa com porca de união, extremidades com rosca, tipologia “leve” / “pesada” conforme o projeto.

11.5. Caixas e ralos



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

O direcionamento dos efluentes será feito por meio de ralos e condutores, com caixas de passagem, derivação e inspeção até o novo conjunto de fossa, filtro e sumidouro. As caixas sifonadas serão em PVC com grelha e porta grelha quadrados em INOX, fabricação TIGRE ou equivalente técnico. Deverão ser confeccionadas caixas de inspeção, passagem ou gordura, sobre base de concreto, revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, e deverão ser executadas de tal maneira, que não permitam formação de depósitos. Os tampões serão em concreto armado com capacidade de carga compatível com a solicitação. Observar as dimensões e detalhes constantes em projeto.

A fossa a executar será em concreto pré-moldado, capacidade para até 86 contribuintes. O filtro anaeróbio será também em concreto pré-moldado, capacidade para até 75 contribuintes. O sumidouro será em alvenaria, com tampa em concreto armado, capacidade para até 75 contribuintes. Todos os elementos serão confeccionados conforme detalhamento dos projetos, inclusive as bases em concreto armado e tampas também em concreto armado.

11.6. Louças, metais e acessórios

11.6.1. Bacia sanitária sifonada com caixa acoplada completa, com assento

11.6.2. Bacia sanitária sifonada com caixa acoplada completa, para PCD, com assento

Bacia sanitária com caixa acoplada botão duplo acionamento (3 e 6L) REF. P.909.17 E CD.00F.17, linha ravena cor branco gelo, Deca ou similar, completa, com assento sanitário plástico almofadado.

Conjunto bacia para PCD sem furo frontal, linha conforto, com caixa de descarga acoplada, cor branco gelo, Deca ou similar, com parafuso, vedação e assento para PCD

Conjunto bacia convencional linha conforto ref. P.51.17, assento original ref. Ap.52.17 da linha vogue plus, cor branco gelo ou equivalente técnico.

O instalador deverá proceder à locação da bacia sanitária de acordo com os pontos de água e o ponto de esgoto, certificando-se de que nenhuma tubulação conecte-se de maneira forçada à bacia. A base da louça deve ser fixada ao piso por meio de parafusos cromados e buchas de nylon, procedendo-se, posteriormente, ao rejuntamento entre a peça e o piso com argamassa de cimento branco.

11.6.3. Mictório sifonado de louca branca com pertences, com registro de pressão 1/2" de fechamento automático, engate de metal cromado e conjunto para fixação - fornecimento e instalação

Deverá ser instalado mictório em louça com sifão integrado da marca DECA (código M 712) ou similar de mesma qualidade, com acessórios de fixação, engates, e registro (válvula) com fechamento automático temporizado referência Decamatic código 2570.C, fabricação Deca ou similar.

11.6.4. Papeleira de parede em metal cromado

Nos locais indicados devem ser instaladas papeleira em metal cromado. Ref. Linha Targa, marca deca 2020.c40.cr ou equivalente técnico. Fixação por meio de buchas e parafusos apropriados.

11.6.5. Bacia turca em louça branca



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Nas celas, serão instaladas bacias turcas de louça com sifão integrado, conforme detalhes a serem fornecidos pela contratante, modelo de referência 08251 da Celite, inclusive ligação e assentamento.

11.6.6. Porta toalha de papel em polipropileno

11.6.7. Saboneteira plástica tipo dispenser

A Contratada deverá fornecer e instalar, mediante a utilização de buchas e parafusos apropriados, dispenser para papel-toalha interfolhado, fabricado em polipropileno, ref. Milenium , fabricação Plestin ou equivalente técnico . Deverão ser tomados todos os cuidados para que a fixação do dispenser não danifique o revestimento existente, especialmente se este for cerâmico. As alturas de instalação deverão obedecer ao prescrito na NBR 9050.

. Deverão ser tomados todos os cuidados para que a fixação do dispenser não danifique o revestimento existente, especialmente se este for cerâmico. As alturas de instalação deverão obedecer ao prescrito na NBR 9050.

11.6.8. Cabide em metal cromado

Nos sanitários, conforme indicado em detalhamento específico do projeto arquitetônico, deve-se fornecer e instalar, mediante a utilização de buchas e parafusos apropriados, cabides simples cod. 2060.C37, fab. Deca ou similar. O local dos furos deverá ser marcado previamente para garantir a fixação adequada da peça. Deverão ser tomados todos os cuidados para que a fixação dos mesmos não danifique o revestimento existente, especialmente se este for cerâmico. As alturas e eixos de instalação deverão obedecer ao indicado no projeto arquitetônico.

11.6.9. Tanque inox com torneira, sifão e válvula

Na área de serviço será assentado tanque em inox, 60 x 60 x 30 cm, com torneira, sifão e válvula. A fixação se dará na parede, com buchas e parafusos. A drenagem será feita por meio de válvula em aço inox (com tampão plástico) e o escoamento será feito por meio de sifão plástico, 2". A torneira será Deca Standard, ref. 1153.C36 ou equivalente técnico.

11.6.10. Pia em aço inox, uma cuba (1,50 m), com torneira, sifão e válvula

Na copa será instalada pia uma cuba, concretada, em aço inox (1,50 m), com torneira, sifão e válvula, sobre suportes (cantoneiras) em aço com pintura anticorrosiva. O conjunto terá torneira para pia ½", válvula em aço inox e sifão plástico cromado.

11.6.11. Lavatório de louça, com coluna, torneira, sifão e válvula

Os lavatórios com coluna serão do modelo L9117 + C917 da linha Ravena da DECA ou similar de mesma qualidade. Todos os acessórios de fixação e instalação dos lavatórios deverão ser fornecidos juntamente com os mesmos, constando de sifão metálico cromado, engate flexível com revestimento em tecido inox 40 cm, torneira de pressão ½", válvula de escoamento e sifão plástico cromado.

11.6.12. Lavatório de louça PCD, com torneira, sifão e válvula

Os lavatórios para PCD serão do tipo suspenso, modelo L76.17 DECA ou similar de mesma qualidade. Todos os acessórios de fixação e instalação dos lavatórios deverão ser fornecidos juntamente com os mesmos, constando de sifão metálico cromado, engate flexível com revestimento em tecido inox 40 cm, torneira automática ½", válvula de escoamento e sifão plástico cromado.



11.6.13. Bancada em granito polido, 0,80 x 0,55 com uma cuba de embutir oval de louça, com torneira, sifão e válvula

11.6.14. Bancada em granito polido, 1,40 x 0,55 com duas cubas de embutir ovais de louça, com torneiras, sifões e válvulas

Bancada em granito com uma ou duas cubas de embutir, ovais em louça, tamanho médio. Prever nos preços unitários todos os elementos complementares conforme cada caso, tais como: acabamentos, rodabancada, testeira, cubas, suportes, sifão, válvula, torneira, castelos de alvenaria, revestimentos etc. O conjunto será composto também por torneira de pressão ½", bica móvel acabamento CR 40 ou rigorosamente similar, bem como sifão tipo garrafa em plástico cromado.

O granito a ser utilizado é o Juparaná bege, com espessura de 2cm, polido em todas faces e arestas expostas.

11.6.15. Espelho Cristal, espessura 4mm, com moldura em alumínio

Deverão ser fornecidos e instalados, espelhos cristal com 4 mm de espessura e moldura em alumínio. A fixação será feita nas alturas e alinhamentos do detalhamento arquitetônico, com parafusos e buchas S4.

11.6.16. Barra de apoio em aço inox para PCD

Nos sanitários a serem adaptado para pessoas com deficiência, conforme indicações de projeto, deve-se fornecer e instalar, mediante a utilização de buchas e parafusos apropriados, barras de apoio em aço inox, nas dimensões e posicionamento conforme detalhamento específico do projeto arquitetônico. O local dos furos deverá ser maçado previamente para garantir a fixação adequada das peças.

Deverão ser tomados todos os cuidados para que a fixação da barra não danifique o revestimento existente, especialmente se este for cerâmico. As alturas e eixos de instalação deverão obedecer ao prescrito na NBR 9050.

As barras deverão ser em tubo de aço inoxidável AISI 304 com acabamento polido e canoplas de proteção nas extremidades, diâmetro de 32mm, fixação em parafusos de aço inox 1/4" x 55,0mm rosca soberba e buchas de nylon, referência linha Conforto Deca ou similar.

12. Sistema de prevenção e combate a incêndio

12.1. Extintor de incêndio em PQS, tipo ABC, 6 kg

Fornecimento e instalação de extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco ABC, fabricado conforme ABNT NBR 15808:2010 em chapa de aço carbono. Destinado ao combate de princípios de incêndio das Classes A (Resíduos Sólidos), B (Líquidos inflamáveis), C (equipamentos Elétricos), com pressão de trabalho de 1,4Mpa à 20°C, capacidade 06 kg.

O casco deve ser pintado pelo processo eletrostático com tinta em pó na cor vermelha. Válvula forjada em latão, usinada com rosca M30x1,5. Cabo e gatilho de formatos anatômicos. Mangueira de 600mm fabricada em PVC com trama de poliéster, bico de descarga projetado em polietileno de alta densidade (PEAD), terminal injetado para conexão com o bico da válvula.

Dever ser fornecido em conjunto com suporte de fixação metálico, universal, com dupla face, formato "L" para fixação em paredes ou tripé de aço zincado para fixação no solo.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Deve possuir garantia pelo período mínimo de um ano contra defeitos de fabricação desde que o lacre de segurança esteja inviolado.

Os extintores devem possuir obrigatoriamente os selos de "Vistoriado" e/ou de "Conformidade" fornecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

12.2. Luminária de emergência com lâmpada LED, sem reator, autonomia de 06 horas.

O Sistema projetado prevê a instalação de luminárias nos corredores e locais de acesso amplo do Edifício, com base no emprego de luminárias indicativas, que na falta de energia (corrente alternada), fique sinalizado os caminhos de fuga ou saídas do Edifício de qualquer nível.

A intensidade de iluminação é o suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas, bem como permitir o controle visual para locomoção, sinalizando as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local.

Quanto à condição de permanência de iluminação dos pontos do sistema, será aplicado sistema classificado como "não permanente", onde os aparelhos (luminárias) permanecem apagados enquanto há energia normal fornecida pela rede da concessionária local.

Na falta da energia normal, as luminárias acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria (central de baterias e bateria acoplada). Estes sistemas têm como fonte de alimentação própria, uma bateria que está permanentemente conectada à rede da concessionária de energia para manter seus carregadores / flutuadores para manutenção de carga, supervisionados por circuito integrado de alta precisão.

Descrição:

- Blocos autônomos com autonomia mínima de 2h no modo máximo e 06 horas no modo mínimo

- Potência mínima 16W fluorescente (ou equivalente em LED)

- Tensão: Bivolt 127/220V;

Os pontos de luz não devem ser instalados de modo a causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida.

12.3. Placas de sinalização fotoluminescente

12.4. Placas de sinalização M1

12.5. Placas de sinalização M2

As placas de sinalização deverão ser fabricadas em chapas de PVC branco com espessura de 2mm e devem possuir sinalização fotoluminescente de alta luminosidade.

Devem ser fabricadas conforme medidas e formatos descritos em projeto e atender as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros.

A fixação deve ser realizada com fita adesiva dupla face, permanente, com massa de adesivo acrílico transparente de alta adesão e liner protetor de polietileno verde.

12.6. Sinalização de piso com fita demarcadora (extintores de incêndio)

A demarcação de solo de hidrantes e extintores será feita com fitas para demarcação de solo, em vinil, largura 50 mm, aplicadas sobre o substrato limpo, conforme a diagramação em planta.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- 13.1. Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, 3/4", com conexões e acessórios**
- 13.2. Eletroduto rígido roscável, PVC, 3/4", com conexões e acessórios**
- 13.3. Eletroduto flexível em aço galvanizado, revestido externamente em PVC, seção 3/4"**
- 13.4. Eletroduto flexível corrugado PEAD, DN 50 (1 1/2")**
- 13.5. Eletroduto flexível corrugado PEAD, DN 63 (2")**
- 13.6. Eletroduto flexível corrugado PEAD, DN 90 (3")**
- 13.7. Eletroduto flexível corrugado PEAD, DN 100 (4")**

Rígido de PVC: nos locais indicados serão instalados eletrodutos em PVC rígido roscável, ref. TIGRE ou similar, anti-chama, classe B, segundo a NBR 6150, incluindo conexões e acessórios de fixação.

Galvanizado: Deverão ser utilizados eletrodutos fabricados em aço com acabamento galvanizado a fogo (imersão a quente), fornecidos com luva em uma extremidade e protetor de rosca na outra, incluindo conexões e acessórios de fixação.

Flexível em aço revestidos com PVC: Serão utilizados nas conexões dos aparelhos de ar condicionado, com acabamento galvanizado e revestimento em PVC. As ligações serão feitas por meio de box reto e conjuntos macho e fêmea e demais acessórios para garantir estanqueidade e resistência mecânica às intempéries.

Corrugado PEAD: eletroduto fabricado em polietileno de baixa densidade, seção circular, com corrugação helicoidal, impermeável. Com arame guia de aço galvanizado revestido com pvc, referência Kanalex.

Flexível de PVC: eletroduto fabricado em pvc antichama, na cor amarela, seção circular e perfil corrugado, resistência diametral de até 320N/5cm, referência Tigreflex ou similar.

- 13.8. Eletrocalha perfurada 100 x 50 mm, com conexões, suporte e acessórios**
- 13.9. Eletrocalha perfurada 100 x 100 mm, com conexões, suporte e acessórios**
- 13.10. Eletrocalha perfurada 50 x 50 mm, com conexões, suporte e acessórios**
- 13.11. Perfilado pré – zincado 38 x 38 mm, com conexões, suporte e acessórios**

O caminhamento das instalações de energia, lógica, automação e CFTV será parcialmente feito por meio de eletrocalhas e perfilados fixados no teto. O conjunto será do tipo perfurado, galvanizado a fogo. As eletrocalhas fixadas no teto serão instaladas em níveis distintos para que não interfiram em suas derivações. A ligação entre as varas será feita com chapas parafusadas próprias, tendo as derivações (curvas, junções e divisões) feitas com as respectivas peças na mesma seção do caminhamento geral. Os conjuntos terão tampa somente nos trechos verticais e instalados no piso, sendo os demais segmentos fixados no teto por meio de pendurais em barra roscada fixada com parabolts e chumbador, mais os perfis ZZ, ômega e suportes. Todas as saídas para eletrodutos e perfilados serão feitas por meio de chapa de saída, horizontal ou vertical.

- 13.12. Luminária quadrada de embutir, com duas lâmpadas led 9W;**
- 13.13. Luminária quadrada de sobrepor, com duas lâmpadas led 9W;**
- 13.14. Luminária de embutir para duas lâmpadas tubo led 18W**
- 13.15. Arandela de sobrepor, corpo em ferro fundido com lâmpada led 15 W (E27)**
- 13.16. Luminária led para iluminação pública 100 W – 220v**



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Luminária quadrada de embutir em alumínio / policarbonato, com placa de LED potência 18,50 W, temperatura de cor 5000 K, ref. ABALUX LEDT06;
- Luminária quadrada de sobrepor em alumínio / policarbonato, com placa de LED potência 18,50 W, temperatura de cor 5000 K, ref. ABALUX LEDT12;
- Luminária de embutir para duas lâmpadas tubo led, 18 W, refletor de alumínio alto brilho, conector de derivação e par de plugs macho e fêmea, ref. ABALUX A 10;
- Luminária de sobrepor para duas lâmpadas tubo led, 18 W, refletor de alumínio alto brilho, conector de derivação e par de plugs macho e fêmea, ref. ABALUX A 02;
- Arandela em alumínio na cor cinza, com difusor em vidro prensado protegido, com base E27 e lâmpada bulbo LED A60 15W, ref. LUMICENTER EX-02 S.

13.17. Poste metálico 6,00 metros com uma luminária tipo pétala com lâmpada LED 100 W – 220 v.

13.18. Poste metálico 6,00 metros com duas luminárias tipo pétala com lâmpada LED 100 W – 220 v.

Poste em aço, seção mínima de base 76 mm, seção mínima de corpo 63 mm, chapa de base 200 x 200 x 5 mm, com uma ou duas pétalas abrigando luminária LED 100W – 220 v e relé de células fotoelétricas. O conjunto abrigará base em concreto com caixa de passagem 20 x 20 cm em aço para a ligação elétrica. Ref.: INDUSPAR, LUMILANDIA ou equivalente técnico.

13.19. Projetor LED para uso externo, corpo de liga em alumínio injetado, 59W.

13.20. Relé fotoelétrico.

Projetor LED, potência nominal 59 W, aplicação externa, grau de proteção IP 66, tensão 220 v, ref. Philips ou equivalente técnico. Tanto os projetores quanto os postes serão comandados por relé fotoelétrico 220v, ref. LUXEN ou equivalente técnico.

13.21. Interruptor 1 tecla

13.22. Interruptor 2 teclas.

13.23. Interruptor 3 teclas.

13.24. Interruptor bipolar.

13.25. Interruptor 1 tecla com tomada.

13.26. Tomada 2P+T 20A.

13.27. Tomada 2P+T 10A.

13.28. Tomada 2x 2P+T 10A.

13.29. Tomada Instalada em condutele 3/4", sobre o forro

As tomadas deverão ser do tipo 10A ou 20A, 250V – 2P+T, instaladas em caixa esmaltada ou em PVC na parede ou piso e em conduteles de alumínio fundido quando a instalação for aparente. As tomadas e interruptores de embutir serão da linha LIZ, fab. TRAMONTINA, na cor branca ou rigorosamente similar.

Os interruptores deverão ser do tipo leve-toque, 10A, 250 V, instalados em caixa esmaltada ou em PVC, embutida na parede ou em divisória. A referência será LIZ, fab. TRAMONTINA, na cor branca ou rigorosamente similar.

A montagem dos conjuntos de módulos de interruptor e tomada serão feitas com elementos da mesma linha, não sendo aceitas adaptações para acomodação de módulos diferentes.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

As tomadas de piso serão compostas por placa em latão e módulos instalados nos suportes dentro das caixas 4x4" assentadas no piso. As placas em latão terão tampa em unha, com mola para evitar a deposição de pó e outros elementos na caixa.

13.30. Condutele de alumínio tipo X, 3/4"

13.31. Caixa plástica 4 x 2"

13.32. Caixa plástica octogonal

Os conduteses serão em alumínio fundido, do tipo múltiplas saídas (montagem conforme o direcionamento da tubulação), com tampa e buchas para conexão dos eletrodutos. A fixação será por meio de parafuso e bucha.

Para assentamento na alvenaria serão utilizadas caixa de passagem em ferro esmaltado ou PVC, chumbadas com argamassa de cimento e areia. A instalação em divisórias de gesso acartonado, forro em gesso ou placa removível será feita com caixas em PVC aparafusadas nos perfis / chapas.

13.33. Tomada de piso , 2 x 2P + T, mais 2 x RJ 45 CAT6

13.34. Tomada de piso , 2P + T, mais RJ 45 CAT6

As tomadas de piso serão compostas por placa em latão e módulos de elétrica ou lógica instalados nos suportes dentro das caixas 4x2" ou 4x4" assentadas no piso. As placas em latão terão tampa em unha, com mola para evitar a deposição de pó e outros elementos na caixa.

13.35. Caixa enterrada em alvenaria, 30 x 30 x 30 cm, com tampa em concreto armado e fundo em brita.

13.36. Caixa enterrada em alvenaria, 80 x 80 x 60 cm, com tampa em concreto armado e fundo em brita.

Deverão ser confeccionadas caixas de passagem em tijolo cerâmico maciço, com fundo em camada de brita com e= 10 cm (mais furo de dreno, Ø 20 cm x 1,00 m, preenchido com brita). As paredes serão revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, e deverão ser executadas de tal maneira, que não permitam formação de depósitos. Os tampões serão em concreto armado com dois puxadores em vergalhão de aço, Ø 1/2".

13.37. Cabo PP 3 condutores 450 / 750 v. 1,50 mm².

13.38. Cabo de cobre nu 16 mm².

13.39. Cabo de cobre nu 50 mm².

13.40. Cabo de cobre 2,50 mm² - 750 v.

13.41. Cabo de cobre 4,00 mm² - 750 v.

13.42. Cabo de cobre 4,00 mm² - 1 Kv.

13.43. Cabo de cobre 6,00 mm² - 1 Kv.

13.44. Cabo de cobre 16,00 mm² - 1 Kv.

13.45. Cabo de cobre 25,00 mm² - 1 Kv.

13.46. Cabo de cobre 35,00 mm² - 1 Kv.

13.47. Cabo de cobre 50,00 mm² - 1 Kv.

13.48. Cabo de cobre 70,00 mm² - 1 Kv.

13.49. Cabo de cobre 95,00 mm² - 1 Kv.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 750 v ou 1 Kv, conforme indicação em planta, para o cabeamento até 4,00 mm² e 1 Kv para o cabeamento de 6,00 mm² a 95,00 mm². O cobre será extra-flexível (classe 5), com o isolamento não halogenado e não propagante de fogo e baixa emissão de fumaça, conforme NBR 13248 / 7286. Para as instalações até 6,00 mm² a fita isolante será do tipo comum, sendo aplicada a fita auto-fusão no cabeamento de 10,00 a 95,00 mm².

Os cabos de cobre atenderão a NBR 6524, com cobre de tempera dura ou meio dura, seções 16 e 50 mm².

13.50. Centro de distribuição para 24 disjuntores

13.51. Centro de distribuição para 40 disjuntores

13.52. Centro de distribuição para 48 disjuntores

13.53. Centro de distribuição para 70 disjuntores

13.54. Disjuntor 1P – 6 a 32A

13.55. Disjuntor 2P – 6 a 32A

13.56. Disjuntor 3P – 10 a 50A

13.57. Disjuntor 3P – 63 a 100A

13.58. Disjuntor termomagnético tripolar, caixa moldada, até 175A

13.59. Disjuntor termomagnético tripolar, caixa moldada, 175A até 225A

13.60. Disjuntor DR 2P 25A - 10 mA

13.61. Disjuntor DR 3P 25A - 10 mA

13.62. Supressor anti-surto Clamper T2 – 40 KA

13.63. Quadro de comando e proteção

Os quadros de distribuição foram localizados para facilitar a manobra dos circuitos e estar no centro de cargas dos diversos setores do prédio.

Estes quadros possuirão os disjuntores de proteção dos circuitos terminais, disjuntores gerais, protetores de surto do tipo varistor, interruptores diferenciais, barramentos trifásicos, barramentos de neutro e terra e outros acessórios descritos na especificação técnica.

Os quadros de rede estabilizada alimentarão exclusivamente equipamentos eletrônicos sensíveis como computadores, câmeras de segurança, ativos de armários de telecomunicações etc.

Todos os quadros devem possuir fechadura.

As barras de terra dos quadros serão interligadas a barra de terra do QDG-TJ, as quais estão conectadas à malha de terra proposta em projeto.

Os quadros de distribuição para montagem de embutir ou semi embutidos, fabricados em chapa de aço esmaltado 18 MSG e deverão atender a norma NBR-IEC 60439-3. Serão constituídos de:

- Porta com fechadura;
- Placas aparafusadas nas partes inferior e superior, destinadas a furações para eletrodutos;
- Barramento em cobre, conforme amperagem indicada em projeto;
- Terminal de aterramento na face lateral externa;
- Plaqueta identificadora de acrílico, aparafusada internamente aos quadros com gravação do número do circuito, discriminação dos mesmos.

Disjuntores dos Quadros de Luz e Tomadas

- Tipo: Minidisjuntor;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Corrente Nominal: Conforme diagrama unifilar;
- Corrente de Curto Circuito: Conforme diagrama unifilar;
- Tensão nominal do isolamento: 500V;
- Tensão máxima de serviço: 440V;
- Frequência: 60 Hz;
- Temperatura ambiente: 20°C até 60°C;
- Relés térmicos fixos, calibrados a 30°C (a desclassificação máxima permitida a 40°C é de 5%

da corrente nominal);

- Relés magnéticos fixos com curva tipo B (exceto ar condicionado com curva tipo C);
- Norma de construção - IEC947-2.

Dispositivos DR

O dispositivo DR é utilizado para a Proteção contra corrente de fuga à terra. Deverá ser instalado em série com os disjuntores distribuição dos Centros de Distribuição, conforme utilização do circuito.

Deverão possuir as seguintes características:

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

Protetores de Surto (Varistores)

Tipo II: Caso a instalação não possua pára-raios a entrada poderá ser com dispositivos deste tipo, do contrário estarão nos quadros a jusante dos dispositivos tipo I.

Quadros de Distribuição

Tipo II

Curva: 8/20□s

Imáx = 40 kA

Uc □ 1,1 x Uo

Características: Monopolar (1P)

Up = 1,4 kV

13.64.QDG – TJ

Os quadros de distribuição devem estar de acordo com a norma NBR-IEC 60439-1 - Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão, e todas suas características elétricas e de operação devem estar expressadas de acordo com estas normas.

Todos os materiais utilizados, bem como a fabricação, ensaios, condições de serviço e desempenho, deverão estar de acordo com as normas aplicáveis da ABNT, destacando-se as seguintes:

- NBR IEC 60529 - Grau de Proteção,
- NBR IEC 60947.2- Disjuntores de Baixa Tensão

Todos os quadros de distribuição devem ser provido de dispositivos de proteção, aterramentos, isolamento de terminais energizados e sinalização padronizada, conforme requisitos da NR10.

Condições gerais de operação:



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Os equipamentos deverão ser dimensionados levando em consideração as condições abaixo:

- Utilização em ambiente interno;
- Temperatura ambiente de +35°C.

Características elétricas:

O equipamento deverá ser fabricado e testado de acordo com os valores abaixo:

- Classe de Isolamento: 1000V
- Tensão de serviço: (conforme diagrama unifilar)
- Frequência: 50-60Hz
- Corrente nominal do barramento principal: (conforme diagrama unifilar)
- Corrente suportável de curta duração (1seg): (conforme diagrama unifilar)

Especificação Geral dos quadros:

Estrutura:

- A estrutura do painel deve ser composta de aço;
- Cada gabinete consiste em uma estrutura superior e uma inferior, soldadas, nas quais é conectado um conjunto de pilastras verticais de sustentação.

• O painel é dividido pelos seguintes compartimentos, que são totalmente acessíveis desde a frente do quadro, e protegidos por lâminas independentes:

- Compartimento de barramentos;
- Compartimento de unidades funcionais;
- Compartimento de cabos.

Formas de separação interna: 3

O fornecedor de painéis elétricos deve indicar a forma de separação interna de acordo com a norma NBR IEC 60947.2 e projeto.

Proteção e acabamento:

O fornecedor de painéis elétricos deve indicar o grau de proteção externa de acordo com as normas NBR IEC 60947.2 e NBR IEC 60529, adotando como proteção o grau IP55.

Todas as chapas de aço utilizadas na fabricação dos painéis elétricos devem possuir tratamento de zincagem eletrolítica.

Portas e coberturas devem ser feitas de chapas de aço de 2 mm para assegurar estabilidade.

Todas as partes externas devem ter uma cor uniforme, de preferência RAL 7035, aplicada por pintura com espessura mínima 75um.

Compartimento de barramentos:

O barramento principal deve estar no topo do gabinete e deve conter furos para fácil conexão de cabos e barramentos em distâncias de 25mm, com seções transversais de 63x5mm até 160x5mm.

O sistema de barramentos deve suportar correntes nominais de até 800A.

Compartimento de unidades funcionais:

O painel é equipado com unidades funcionais individuais, que consistem em placas ou molduras de montagem suportando um ou mais dispositivos de baixa tensão e cobertos com chapas metálicas de proteção para prevenção de acesso acidental a circuitos energizados.

O painel deve possuir módulos de unidades funcionais para os seguintes dispositivos:



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Conexão a trilho DIN;
- Medidores;

Compartimento de cabos:

Um compartimento integrado de cabeamento no lado direito ou esquerdo do painel deve conter os terminais de entrada/saída dos circuitos principal e de controle.

Ensaio:

Ensaio de tipo:

O fornecedor do painel deverá apresentar obrigatoriamente os seguintes certificados de ensaios de tipo. As características declaradas nos relatórios deverão estar em conformidade com àquelas propostas /exigidas:

- Limites de Elevação de Temperatura;
- Propriedades Dielétricas;
- Corrente Suportável de Curto-circuito;
- Eficácia do Circuito de Proteção;
- Distâncias de Isolamento e Escoamento;
- Funcionamento Mecânico;
- Grau de Proteção.

Ensaio de rotina:

O fornecedor do painel deverá apresentar obrigatoriamente os seguintes relatórios dos ensaios de rotina:

- Verificação da Fiação, ensaios de operação elétrica;
- Ensaio dielétrico;
- Verificação da proteção e continuidade elétrica do circuito de proteção;
- Verificação da resistência de isolamento.

Especificação dos sistemas de proteção e controle:

O equipamento deverá pertencer à categoria de utilização B das recomendações gerais da norma IEC NBR 60947-2. A capacidade de interrupção dos disjuntores será definida tendo em conta o local de instalação, conforme a norma NBR 5410.

Conforme testes realizados pelos fabricantes, os componentes deverão atender às características: capacidade nominal de interrupção de curto circuito em serviço (Ics) igual a 100% da capacidade nominal de interrupção máxima em curto circuito (Icu).

Deverá ser apto ao seccionamento plenamente aparente, conforme a norma NBR IEC 60947-3, para uma tensão de isolamento nominal de 1000V (Ui).

Deverão ainda possuir as características:

Disjuntores Fixos:

- Mecanismo de operação “trip-free”;
- Indicação da posição dos contatos “ON/OFF”;
- Sistema “anti-pumping”;
- Indicação de carregamento da mola;
- Permitir manutenção interna;
- Base de montagem.



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Disjuntor caixa moldada:

Os disjuntores em caixa moldada deverão atender as recomendações gerais da norma NBR IEC 60947-3 e ser do tipo "Limitadores de Corrente".

Deverão ter capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (Ics) igual à 100% da capacidade de interrupção última (Icu) para tensões de até 500Vca.

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

Características disjuntores caixa moldada:

- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar;
- Capacidade de interrupção de curto-circuito: conforme diagrama unifilar;
- Tensão Nominal de Isolamento (Ui): 690 V;
- Tensão de Operação Nominal (Ue): 500V;
- Frequência: 60 Hz;
- Temperatura: -20oC a + 70oC;
- Execução: fixa;
- Proteção: termomagnética .

O projeto para execução deverá ser apresentado à fiscalização para aprovação antes da execução, contendo as seguintes informações:

- Detalhes construtivos.
- Vistas frontais internas, externas e cortes laterais.
- Detalhe do arranjo dos barramentos horizontais e verticais.
- Diagramas unifilar de força e comando.
- Relação completa de equipamentos aplicados incluindo referência, marca, especificações técnicas e quantitativos.

Transformadores de corrente

Transformadores de corrente, encapsulados em epóxi, para uso interno, corrente secundária nominal 5A com as seguintes características:

- Secundário para serviço de proteção 10 A 50;
- Secundário para serviço de medição 03-C25;
- Tensão aplicada 1 minuto à frequência Industrial: 34 KV;
- Fator térmico nominal: 1,2;
- Limite térmico: 120xIn;
- Limite dinâmico: 2,5 x It;
- Relação: ver projeto.

Multimedidores de energia ref.: SCHNEIDER PM 5300

Características técnicas:

- Indicador Digital Multivariáveis
- Classe: 0,5%
- Rede Universal trifásica desequilibrada com neutro, configurável para monofásica, trifásica equilibrada ou desequilibrada.
- Indicação: 3 (três) displays alfanuméricos 1 linha 16 caracteres.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Teclado frontal
- Entrada de Corrente TC / 5AAC ou TC / 1AAC
- Entrada de Tensão até 288 VAC fase – neutro / 500V fase-fase
- Frequência Nominal: 60Hz

Parâmetros:

- Tensão por fase e trifásica;
- Corrente por fase;
- Potência Ativa (P) por fase e total;
- Potência Reativa (Q) por fase e total;
- Potência Aparente (S) por fase e total;
- Ângulo de defasagem por fase e total;
- Fator de potência por fase e total (com indicação de carga indutiva/capacitiva);
- Frequência;
- Energia ativa e reativa (consumida e fornecida);
- Demanda de corrente por fase;
- Demanda de potência ativa total;
- Demanda de potência reativa total ;
- Demanda de potência aparente total;
- Interface: RS-485 p/ configuração do protocolo MODBUS/RTU;
- Configuração local via teclado;
- Alimentação auxiliar universal: 85...265Vac, 90...300Vdc;
- Alojamento: plástico Noril anti-chama UL 94-VO para Instalação em painel;
- Captura de forma de onda: É uma função que disponibiliza a forma de onda em três tensões

e correntes, no buffer de comunicação. Através de um software é possível reconstruir a forma de onda, bem como analisar o THD e os Harmônicos do sinal, apresentando-os em forma de histograma, tabela de valores percentuais ou em valor RMS. O IBIS_BE_NET de aquisição de dados é um software que possui esta funcionalidade

- Proteção: IP50 (alojamento) e IP20 (bornes);
- Classe de exatidão: 0,50%. (Opcional 0,25%)
- Tensão de prova 2,5KV para todos os circuitos entre si
- Fixação por pares de grampo
- Dimensões: 144x144x65mm.

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 mais outro colocado entre os barramentos de neutro e terra. As tensões de operação assim como as classes do DPS estão indicadas abaixo:

Quadros de Distribuição

Tipo I

Curva: 10/350□s



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Imáx = 25 kA

Uc □ 1,1 x Uo

Características: Monopolar (1P)

Possui reserva de segurança

Módulos Plug-in

Possui contatos de sinalização pós-atuação

Up = 2,5 kV

13.65. Subestação aérea com transformador 75KVA

Características construtivas:

- Transformador trifásico, em óleo mineral isolante, fabricados segundo a norma NBR5356;
- Primário em delta 13.800 v, secundário em estrela aterrado 220/127 v, 60Hz. Potência de 75

kVA;

- Núcleo confeccionado em chapa de aço-silício de grãos orientados;
- Caixa confeccionada em aço carbono, com tratamento de superfície através de jateamento abrasivo, proteção anticorrosiva com aplicação de primer e pintura eletrostática;
- Enrolamentos confeccionados em cobre eletrolítico com 99,99% de pureza.
- Neutro acessível.

Acessórios:

- Visor de nível de óleo;
- Orelha para suspensão;
- Placa de identificação;
- Terminal de aterramento;
- Válvula de drenagem e retirada do óleo;
- Comutador de tapes externos em AT na lateral.

Documentação:

O fabricante/fornecedor deverá entregar os seguintes documentos à fiscalização:

- Relatório dos ensaios em forma de certificado de testes;
- Desenhos de contorno com listagem de componentes, dimensões e peso;
- Placa de identificação;
- Diagrama de conexões dos dispositivos de proteção;
- Informações para montagem;
- Instrução para ligação e energização;

Descrição dos instrumentos e acessórios.

O transformador será do tipo "aéreo", instalado em poste de concreto armado, duplo T 11m/800 DAN, com cruzetas em concreto armado, para raios 12Kv, 10 KA, isoladores 12 Kv, chaves fusíveis 15 Kv – ELO 3H. O cabeamento descerá por eletroduto em aço galvanizado Ø 4", mais caminhamento de Ø 1" e Ø 1 ½" conforme detalhamento no projeto. O aterramento será em cado de cobre nu, 50 mm² conectado com conjunto de aterramento em hastes cobreadas Ø 5/8", 2,50 m enterradas no perímetro da subestação com caixas de inspeção em polietileno com tampa em ferro fundido.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A medição será conforme NT 002 EQTL REV 06, abrigado em mureta de medição adjacente ao transformador.

O aterramento geral será único para todos os sistemas elétricos (força, sinais, etc.). Será utilizado um sistema de hastes de 3 metros, afastadas conforme distribuição em projeto, visando atender os critérios de aterramento na NBR5410. O aterramento, além de interligar todos os barramentos de terra dos quadros de baixa tensão na subestação será interligado também em um barramento de equalização de potenciais (BEP) que tem a função de interligar todos os demais aterramentos e partes metálicas não energizáveis (aterramento pára-raios, tubulações metálicas etc.).

14. CABEAMENTO ESTRUTURADO

14.1. Eletroduto rígido roscável em PVC, 3/4", inclusive conexões e acessórios

14.2. Eletroduto rígido roscável em PVC, 2" inclusive conexões e acessórios

Conforme 13.2

14.3. Eletroduto flexível corrugado 3" em PEAD, inclusive conexões e acessórios

Conforme 13.6

14.4. Eletroduto de aço galvanizado, 3/4", inclusive conexões e acessórios

14.5. Eletroduto de aço galvanizado, 2", inclusive conexões e acessórios

Conforme 13.1

14.6. Eletrocalha perfurada 200 x 50 mm, sem aba, galvanizada, com conexões e acessórios

14.7. Eletrocalha perfurada 200 x 100 mm, sem aba, galvanizada, com conexões e acessórios

Conforme 13.9, na seção indicada.

14.8. Condutele de alumínio para eletroduto, 3/4"

Conforme 13.30

14.9. Caixa de passagem em PVC 4 x 2"

14.10. Caixa de passagem em PVC 4 x 4"

Conforme 13.31

14.11. Quadro de distribuição para telefone 80 x 80 x 12

14.12. Quadro de distribuição para telefone 60 x 60 x 12

Nos locais indicados será instalado DG para telefonia, de embutir, com fundo em madeira e acessórios para fixação dos blocos e distribuição dos cabos.

14.13. Caixa de entrada para instalações telefônicas tipo R1

14.14. Tampão para caixa R1, em ferro fundido

A entrada de telefonia / telecomunicações será em concreto pré-moldado, dimensões 35 x 60 x 50 cm, com furos para espera das tubulações de entrada e saída. A caixa será protegida por tampão em ferro fundido, pintado com tinta esmalte na cor preta, associado a requadro também em ferro fundido, com o termo "TELEFONE" estampado.

14.15. Tomada com um módulo RJ 45 CAT6

14.16. Tomada com dois módulos RJ 45 CAT6

14.17. Tampa cega 4 x 2", plástica

Sistema modular, composto por suporte, placa e módulos, fabricados em termoplástico branco com acabamento auto brilho e parafusos ocultos pela placa de acabamento. Suporte com



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

regulagem de posição com furações auxiliares. Referência Tramontina Liz. Os módulos serão da mesma linha, CAT 6.

Para tomadas embutidas no piso, usar espelhos em alumínio fundido com tampas móveis para os módulos com mola e eixo.

Conectores RJ-45

Características gerais:

- 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 1,27mm 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;

Quadro telefônico: fornecimento e instalação de quadro telefônico em chapa de aço com pintura eletrostática, de embutir, dotado de trinco, aberturas para ventilação permanente, e placa de madeira no fundo, referência TLBE da Cemar ou similar.

14.18.Cabo U/UTP 4 pares, categoria 6:

14.19.Cabo telefônico CI 50, 50 pares

14.20.Patch cord RJ 45, CAT6

- Certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 e ISO/IEC 11801 bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) CMR;
- Certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- 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.
- Capa externa nome com do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.

• O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;

- Composto por condutores de cobre sólido e capa externa em PVC não propagante à chama;
- Impedância característica de 100W (Ohms);
- Fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISSO 14001.

Cabo telefônico CI 50, 50 pares:

Cabo telefônico CI 50 constituído por condutores de cobre eletrolítico e maciço, estanhados, diâmetro de 0,50mm, com isolamento em material polimérico, blindado com fita metalizada, referência Furukawa ou similar.

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

- Deverão ser patch cords de cores diferentes de acordo com o uso, dados, voz, cftv etc.
- 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;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- 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;

14.21. Crimpagem, certificação e identificação de cabos UTP

A certificação do cabeamento U/UTP da rede local deverá estar em conformidade com os requisitos da TIA/EIA TSB-67 (Transmission Performance Specification for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling). Para isso, o equipamento de teste e a metodologia utilizada deverão estar em conformidade com os requisitos desta norma e operar com precisão de medida nível II;

A contratada, antes do recebimento provisório, deverá realizar os testes de performance de todo o Cabeamento (certificação, com vistas à comprovação de conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA 568-C, no que tange a Continuidade, Polaridade, Identificação, Curto-circuito, Atenuação, NEXT (Near End Cross Talk-diafonia). Para isso deverá ser utilizado testador de cabos U/UTP Categoria 6, conforme norma ANSI/TIA/EIA 568-C.2.

A contratada deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo Responsável Técnico da Obra. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do distribuidor (bidirecional).

Execução e Controle

O equipamento de teste deverá obrigatoriamente operar com a última versão do sistema operacional do fabricante para aquele modelo/versão;

Os parâmetros a serem medidos para classificação do cabeamento são os seguintes:

- Comprimento do cabeamento, por meio de técnica de TDR (reflexão de onda);
- Resistência e capacitância;
- Skew;
- Atraso de propagação (Propagation Delay);
- Atenuação Power Sum;
- Power Sum Next;
- Relação Atenuação/Diafonia Power Sum (PSACR);
- PS ELFEXT
- Perda de retorno (Return Loss);
- Mapeamento dos fios (Wire Map);
- Impedância;
- Desempenho da ligação básica nível II (Basic Link Performance – Level II);
- Desempenho do canal – nível II (Channel Performance - Level II).

A medição deverá obrigatoriamente ser executada com equipamento de certificação que possua injetor bidirecional (two-way injector) onde os testes são executados do ponto de teste para o injetor e do injetor para o ponto de teste, sem intervenção do operador. A configuração do testador deverá conter os seguintes parâmetros:

- Ligação básica (basic link);



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Padrões ANSI/TIA/EIA 568-C.2 categoria 6;
- NVP (Nominal Velocity of Propagation) do cabo instalado;
- ACR derived.

Caso não se conheça o valor do NVP, deve-se inicialmente executar um teste para determinar o seu valor, pois vários parâmetros são dependentes do valor correto do NVP.

14.22. Rack 19”, altura 44U

14.23. Patch panel 24 portas, CAT 6

14.24. Voice panel, 48 portas

14.25. Switch 24 portas

14.26. Organizador horizontal de cabos fechado para CB 19”

14.27. Régua 19” com 05 tomadas 2P+T

Rack estrutural, fechado, padrão 19” com 44U's de altura útil, fixação em parede

- Perfis laterais do rack com furação lateral para passagem de cabos;
- Suportar entrada de cabos pela parte superior ou inferior;
- Porta com fechadura e trava de segurança;
- Atender as premissas da norma EIA 310E;
- A base e laterais devem suportar a montagem de capas de proteção, pré-furadas para acomodação de tomadas elétricas (2P+T), redondas, para conexão de elementos ativos;
- Confeccionado em aço SAE 1020;
- Colunas com espessura mínima de 2mm;
- Suportar a instalação de 2 guias verticais de cabos na parte frontal e 2 guias verticais de cabos na parte traseira, ou 2 guias verticais dupla face;

Acessórios e equipamentos para o Rack

a. Bandeja para rack:

- Deve ser compatível com o padrão 19” (dezenove polegadas);
- Deve ser do tipo autoportante, de fixação simples;
- Deve possuir altura útil equivalente a 44mm (quarenta e quatro milímetros) ou 1U;
- Deve possuir profundidade útil não inferior a 380mm (trezentos e oitenta milímetros);
- Deve ser confeccionada em aço SAE 1020 e ter acabamento com proteção contra oxidação e fungos;

- Deve possuir capacidade de carga não inferior a 10Kg;

- Deve possuir aletas/furos/ranhuras de ventilação;

• Deve acompanhar os materiais (porcas-gaiola, parafusos, arruelas, etc.) para fixação em rack;

- Deve ser fornecido na cor preta.

b. Patch panel categoria 6:

- Certificação UL ou ETL LISTED

- Certificação ETL VERIFIED;

• Painel 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;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Largura de 19 “, e altura de 1 U ou 44,5mm para os Patch Panels de 24 portas e 2U ou 89mm para os Patch Panels de 48 portas.

- 24 ou 48 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 Categoria 6;

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

c. Voice panel:

Deverão ser instalados VOICE PANELS no interior dos Racks, para a interligação das tomadas de telecomunicações aos serviços de voz, que deverão atender a seguinte especificação:

- 48 portas;

- Categoria 3;

- Diâmetro do condutor 26 a 22 AWG

- Resistência de contato 10 Mohms

- Resistência de isolamento 20 Mohms

- Tamanho de 19 polegadas para Rack;

- Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26AWG;

- Etiqueta frontal para anotações em cada porta;

-

d. Switch 24 portas

Equipamento para instalação em Rack, seguindo o padrão de 19”;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Fonte de alimentação 100-240VAC 50/60Hz, com possibilidade de ter redundância externa ou interna;
- Arquitetura empilhável ou modular “Chassis”;
- Sistema de ventilação forçada;
- Com 48 interfaces do tipo RJ-45 por Switch ou módulo, operando segundo o padrão Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab e com arquitetura “non-blocking”;
- Quando o Switch for do tipo empilhável além das interfaces do tipo RJ-45 é preciso que o mesmo possua no mínimo duas interfaces ópticas, com Transceivers do tipo SFP/SFP+ ou XFP e conector SC;
- Permitir o auto-sensing (10/100/1000 Mbps);
- Possuir LED’s indicativos para análise das portas;
- Deve implementar Power over Ethernet (IEEE 802.3af) simultaneamente em todas as portas de acesso, não sendo permitido o uso de fonte externa de reforço de potência para PoE;
- Comutação de pacotes em hardware superior a 25 Mpps;
- Suporte a VLAN, padrão IEEE 802.1Q, inclusive estendidas, faixa de VLAN ID de 1 a 4095.
- Suporte a Private VLAN;
- Suportar no mínimo 16.000 endereços MAC;
- Suporte a agregação de interfaces, padrão IEEE 802.3ad - Link Aggregation;
- Suporte a Logging local e remoto aos eventos em camada dois e três (L2/L3);
- Suporte a SNMP v1/v2c/v3;
- Suporte a RFC 3621 PoE-MIB;
- Suporte a RFC 1213 MIB II;
- Suporte a RFC 1573 MIB II;
- Suporte a RFC 1643 Ethernet Interface MIB;
- Suporte a RFC 1493 Bridge MIB;
- Suporte a RFC 2819 RMON Groups 1, 2, 3, 9;
- Suporte a consultas SNMP em MIB que forneçam status da CPU, Memória RAM e temperatura interna, além de estatísticas de uso das interfaces;
- Suporte a SFlow Versões 2 a 4;
- Suporte a DHCP Relay;
- Suporte a TFTP;
- Suporte a RFC 2030 - SNTP (Revisão 4);
- Suportar armazenar no mínimo duas imagens (versões) do Firmware e múltiplas versões do arquivo de configuração;
- Suporte a acesso por Secure Shell (SSHv2);
- Suporte a autenticação por RADIUS e/ou TACACS+;
- Suporte a Jumbo Frame;
- Suporte a RFC 1191 (Path MTU Discovery);
- Suporte a Controle de Fluxo (PAUSE Frame);
- Suporte a RSTP, padrão IEEE 802.1w;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Suporte a MSTP, padrão IEEE 802.1s;
- Possuir filtros e controles para Frames BPDUs - Spanning Tree Protocol;
- Suporte ao padrão IEEE 802.1X;
- Suportar sessões de espelhamento por VLAN e por Interface;
- Suporte a Roteamento estático;
- Suporte a priorização, QoS por DiffServ, ToS etc...
- Suportar o LLDP, padrão IEEE 802.1ab "Link Layer Discovery Protocol";

Interfaces de rede:

- Possuir 04 interfaces óticas no padrão 10GBase-LR (IEEE 802.3ae) para cabeamento mono modo até 10K metros, com Transceivers do tipo SFP+ ou XFP e conector SC;
- A Contratada deverá obrigatoriamente indicar o código dos componentes da configuração proposta (módulos, fontes, etc...) e sua respectiva documentação comprobatória (catálogos).

Software de gerenciamento dos switches

- A solução deverá ser capaz de produzir estatísticas em relação ao seu uso, possibilitando análises de utilização e desempenho, assim como, o seu planejamento de capacidade, com a finalidade de dimensionamento de futuras expansões;
 - Deverá ser efetuado o gerenciamento integrado de todos os equipamentos da solução ofertada, visando sinalizar qualquer possível falha no sistema;
 - Sistema deve ser capaz de reconhecer, automaticamente, todos os elementos da rede e de suas conexões físicas;
 - Sistema deve permitir que se visualize graficamente os equipamentos de rede gerenciados e a topologia da rede, bem como, estatísticas de operação e utilização da rede, facilitando a tarefa de gerenciamento;
 - Sistema de gerenciamento deverá de forma automática realizar salva dos arquivos de configuração dos equipamentos de forma a permitir backup, edição e modificação destas configurações e também permitir o envio de firmware (atualização) para todos os ativos da solução ofertada;
 - Sistema deverá coletar estatísticas e executar análise sobre elas, de maneira a avisar o administrador de anomalias decorrentes desta análise (Alarmes), entre as estatísticas deve monitorar temperatura dos ativos em tempo real em graus celsius, uso de CPU, memória, etc;
 - O administrador de rede deverá ser capaz de atuar, remotamente, nos elementos da solução, de maneira a minimizar a perda de tempo causada por deslocamentos físicos;
 - Sistema de gerenciamento deverá ser capaz de atender ao crescimento dos elementos de rede, sem causar impacto no funcionamento da rede como um todo;
 - Sistema de gerenciamento de rede deverá permitir a análise do desempenho dos elementos da rede e permitir a reconfiguração da mesma (resiliência, trunking, Spanning tree, etc), visando sua disponibilidade.
 - REFERÊNCIA: Fabricante ENTERASYS ou Equivalente Técnico.
- e. Organizador de cabos horizontal:



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Organizador de cabos horizontal em aço, pintura eletrostática, com anéis, para rack padrão 19", 1U.

e. Régua de tomadas:

- Deve ser compatível com o padrão 19" (dezenove polegadas);
- Deve possuir altura útil equivalente a 44mm (quarenta e quatro milímetros) ou 1U;
- Deve possuir, no mínimo, 08 (oito) tomadas 2P+T de 20A, de acordo com a norma NBR 14136;
- Confeccionadas em aço SAE 1020 e ter acabamento com proteção contra oxidação e fungos, com pintura na mesma cor do armário;
- Deve admitir tensão AC entrada e saída de 110/220V;
- Possuir disjuntor individual com capacidade máxima de carga de 20A;
- Deve possuir compartimento para fusível, incluindo-se um fusível de 250V/20A e uma unidade sobressalente;
- Deve possuir cabo 3 x 2,5 mm², com comprimento não inferior a 2m (dois metros) e conector 2P+T, de acordo com a norma NBR 14136;
- Deve acompanhar os materiais (porcas-gaiola, parafusos, arruelas, etc.) para fixação em rack;
- Deve ser fornecida na cor preta.

f. Patch cord, categoria 6, comprimento 2,50m:

Cordão de manobra, flexível, para a utilização em armários de telecomunicações e em ambientes com baixa incidência de interferências eletromagnéticas.

- Deverão ser patch cords de cores diferentes de acordo com o uso, dados, voz, cftv etc.
 - 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



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

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;

14.28. Bloco terminal telefônico BLI-10P

14.29. Protetor contra surto para linha telefônica

14.30. Central de telecomunicações até 12 ramais

14.31. Bastidor para 10 pares

14.32. Engate rápido conexão M10 para telefonia

14.33. Cordão ótico duplex multi mode

15. Alarme

15.1. Eletroduto rígido roscável, PVC, 3/4", com conexões e acessórios

Conforme 13.2

15.2. Caixa de passagem em PVC 4 x 2"

Conforme 13.31

15.3. Caixa de passagem em alumínio, 400 x 400 x 180 mm

Nos locais indicados será assentada caixa de passagem em alumínio, 400 x 400 x 180 mm, de embutir, com tampa em alumínio.

15.4. Condutele de alumínio 3/4"

Conforme 13.30

15.5. Cabo telefônico CCI-50, 2 pares, sem blindagem

15.6. Cabo telefônico CCI-50, 4 pares, sem blindagem

Cabo em cobre estanhado, 0,5 mm com isolamento 0,9 mm e capa 0,5 mm, 2 ou quatro pares instalação telefônica.

15.7. Sensor de movimento infravermelho passivo sem fio

Sensor infravermelho passivo com fio pet

- Tensão operacional 9 ~16 Vdc;
- Corrente operacional ≤ 25 mA;
- Angulo de detecção 110°;
- Alcance de detecção 12 m;
- Metodo de detecção PIR;
- Sensor PIR de baixo ruído;
- Imunidade a animais ≤ 35 kg;
- Pulso de detecção (P. COUNT) 1P ou 2P opcional;
- Altura de instalação 2,1 ~ 2,2 m;
- Temperatura de operação -10 °C a 50 °C;
- Tempo de inicialização 60s;
- Tempo de abertura do rele 6s;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Saida de alarme NO/NC;
- Chave antiviolacao (TAMPER);
- NC sem saida de tensao, 28 Vdc, 100 mA;
- Função PET imune a animais até 20kg;
- Detecção de sinal microcontrolado;
- 3 níveis sensibilidade;
- Garantia Mínima de 1 (um) ano.
- Referência: FABRICANTE INTELBRAS, MODELO IVP 3000 MW PET.

15.8. Central de alarme Wi-Fi com discadora 8 zonas

15.9. Sirene alarme 12v bitonal 120DB universal

15.10.Receptor de dispositivos sem fio para centrais de alarme

15.11.Transmissor universal para sistemas de alarme

15.12.Módulo para comunicação GPRS

Mínimo de 8 Zonas com Módulo Ethernet/GPRS Integrado e Acesso Via Aplicativo Celular.

- Possuir caixa de proteção para instalação em parede;
- Possuir caixa com alojamento de bateria;
- Possuir teclado LCD com tampa;
- Possibilidade de ativação de alarme de pânico através do teclado;
- Capacidade para conexão de no mínimo 4 teclados e/ou 4 receptores;
- Possibilidade de conexão através do software para smartphone;
- Reportagem de eventos para destinos IP (empresas de monitoramento);
- Operação com IP fixo ou dinâmico;
- Capacidade para conexões com destinos DNS;
- Utilização do protocolo TCP/IP como meio de transporte para eventos;
- Ser compatível com os principais protocolos de comunicação para trafego via linha telefônica tais como:
- Contact ID, Contact ID Programável, Ademco Express;
- Capacidade de no mínimo 2 (duas) partições;
- Discadora para no mínimo 8 números telefônicos (monitoramento, telefones pessoais, etc.);
- Detecção sonora de curto
- Detecção sonora de corte da sirene;
- Detecção de corte da linha telefônica;
- Bloqueio de reset;
- Possibilidade de cadastramento mínimo de 50 usuários;
- Software para realização de download e upload;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Possibilitar Identificação de usuário via controle remoto;
- Possuir no mínimo 1 saída PGM programável;
- Fusíveis de proteção;
- Proteção contra curto;
- Possuir guia de instalação ou manual em português;
- Permitir configuração via cabo programador ou ethernet;
- Possuir no mínimo 01 (um) ano de garantia e/ ou conforme Código de Defesa do Consumidor.
- Referência: FABRICANTE INTELBRAS, MODELO AMT 2008 MF.

16. CFTV

16.1. Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, 3/4", com conexões e acessórios

Conforme 13.1

16.2. Condulete de alumínio 3/4"

Conforme 13.3

16.3. Caixa hermética com proteção IP66, 125x123x60 mm

Caixa de sobrepor com tampa e anel de borracha, proteção IP66, dimensões 125 x 123 mm, profundidade 60 mm para instalações de CFTV e lógica. Fornecimento e instalação.

16.4. Tomada com um módulo RJ 45 CAT6

16.5. Conector fêmea RJ45, CAT6 para condulete

Conforme 14.15

16.6. Caixa de passagem em alumínio, 400 x 400 x 180 mm

Conforme 15.3

16.7. Cabo U/UTP 4 pares, categoria 6

Conforme 14.18

16.8. Crimpagem, certificação e identificação de cabos UTP

Conforme 14.21

16.9. Rack 19", 570 mm, 16U

16.10. Patch panel 24 portas, CAT 6

Conforme 14.22

16.11. Patch cord RJ45 CAT6, 2,50 m

Conforme 14.20

16.12. Organizador horizontal de cabos fechado para CB 19"

16.13. Régua 19" com 05 tomadas 2P+T

Conforme 14.26 e 14.27

16.14. Suporte para TV articulado 20" a 43"

Suporte em aço, pintura epóxi preta, com 03 articulações, inclinação variável, com placa ou hastes para fixação universal.

16.15. Instalação e comissionamento das instalações de CFTV

O sistema será composto por câmeras de vigilância, acessórios de operação, armazenamento e infraestrutura. A infraestrutura passiva de eletrocalhas será compartilhada com o cabeamento estruturado.

São itens constantes do escopo do projeto:



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Fornecimento, instalação, testes e comissionamento de Sistema de Televisão de Vigilância baseado em comunicação de dados através de rede ethernet. Os equipamentos do CFTV serão interligados através de rede ethernet com cabos CAT 6;

- Fornecimento, instalação, testes e comissionamento de servidores para sistema gerenciador do CFTV a ser instalado no Rack da Sala de Informática do Fórum.

- Utilizará infraestrutura de cabeamento estruturado (eletrocalhas) para transmissão de dados e imagens;

- Utilizará preferencialmente alimentação elétrica do tipo POE(Power Over Ethernet) para as câmeras;

- Ser modular e de componentes totalmente intercambiáveis para as mesmas funções;

- Todos os equipamentos a serem instalados no CFTV deverão obrigatoriamente adotar protocolos abertos de comunicação e programação para promover a total integração com equipamentos de terceiros.

- Suporte a especificações ONVIF - Open Network Video Interface Forum para suporte a integrações;

Descrição das instalações

O Sistema de Televisão de Vigilância - CFTV serve de apoio à segurança e operação do cliente, permitindo supervisionar as áreas restritas ao público ou não.

As áreas internas das edificações serão monitoradas por câmeras tipo Dome, enquanto que as áreas externas serão monitoradas através de câmeras Bullet.

Câmeras conectadas diretamente a uma rede padrão Ethernet serão integradas ao Digital Video Recorder – DVR.

O sistema de banco de dados, gerenciamento, gravação e armazenamento serão instalados na sala de informática do Fórum.

O sistema deverá possibilitar a expansão de câmeras de CFTV – Circuito Fechado de Televisão e controles de eventos e elementos externos, de forma a suportar todas as unidades, com total compatibilidade através de adoção de protocolos abertos de comunicação e programação, como as especificações ONVIF (Open Network Video Interface Forum).

Características operacionais e funcionais

- A monitoração será efetuada por um Sistema de Circuito Fechado de TV com resolução HD, constituído por equipamentos para operar em regime de 24 horas, 30 dias por mês, continuamente, com capacidade para armazenar imagens gravadas por no mínimo 30 dias;

- O sistema deverá suportar uma expansão futura de no mínimo 50% ao existente, tanto da quantidade de câmeras, como da capacidade de armazenamento, sem substituição do hardware e software instalados;

- Possuir um software de gerenciamento de imagens que possua ou possibilite, caso julgado necessário, conforme o empreendimento, a inclusão posterior de funcionalidades de “análise de comportamento”, sem necessidade de substituição de hardware ou software;

- Ser protegido por um sistema de senhas de no mínimo 2 níveis, atribuídas a supervisores e operadores. Dessa forma, os recursos de configuração e operação somente poderão ser realizados por pessoal autorizado;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Ter recursos de captação e gravação de imagens coloridas com apresentação e identificação da câmera geradora, sua localização, data e hora;

- Utilização de câmeras coloridas, cujas imagens serão supervisionadas pelos operadores nas consoles do Sistema;

- Ser composto de Central de Monitoração, Controle e Armazenamento de Imagens, conjunto de Hardware e Software capaz de receber, monitorar, transmitir via internet mediante senhas de acesso, controlar e armazenar as imagens de todas as câmeras da rede;

- A Central de Operação deverá apresentar, no mínimo, recursos de interface gráfica de fácil operação, apresentar quadros sinóticos representando os ambientes monitorados (plantas baixas), com a localização das câmeras instaladas;

- As câmeras deverão ser de alta performance com sensibilidade para operar em ambiente de baixa luminosidade (menor ou igual a 1 lux) e as lentes das câmeras deverão ser apropriadas a atender aos requisitos de segurança e operação, em cada um dos ambientes de instalação;

- Todas as imagens deverão ser armazenadas em formato digital, em alta qualidade, em um sistema de gravação, armazenamento e reprodução de imagens. Deverá ser constituído por equipamentos de armazenamento e software, ligados à rede ethernet, que terão a capacidade de armazenar em regime H-264 e MPEG-4 todas as câmeras do empreendimento;

- As câmeras deverão ser alimentadas via PoE sempre que possível;

- O sistema de gravação, armazenamento e reprodução de imagens – constituída de hardware e software, deverá ser dotada das seguintes características mínimas:

- Capacidade de gravação de 01 até 30 QPS, por câmera, nos modos: contínuo, por eventos, por detecção de movimento e por programação horária;

- Capacidade de armazenamento suficiente para gravação das imagens de todas as câmeras em memória interna, em velocidade média de 30 QPS por câmera, pelo período de 30 dias;

- Conjunto de hardware e software para gravação das imagens de back-up selecionadas de eventos importantes em mídias removíveis controladas por senha, com capacidade de 1 hora na velocidade mínima de 30 QPS;

- Funcionalidade de busca rápida por câmera, data, hora, evento e alarmes, tanto nas imagens on-line como nas de back-up;

- Acesso às suas facilidades protegido por sistema de senhas de no mínimo 2 níveis;

- Visualização de imagens em tempo real sem interrupção da gravação de todas as câmeras;

- Reprodução de imagens sem interrupção da gravação de todas as câmeras.

Sistema de cabeamento e interligação

Cada câmera será atendida por um cabo de comunicação exclusivo do tipo UTP de 4 pares trançados não blindados CAT 6 capazes de transmitir dados a uma taxa mínima de 1Gbps (banda de 250Mhz).

Nos racks de cabeamento estruturado do empreendimento haverá um conjunto de patch-panel's (exclusivo para CFTV) aonde chegarão os cabos UTP provenientes das câmeras e de onde sairão os cabos para interligação com os equipamentos de rede (exclusivo CFTV).



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Para cabos de cobre de par trançado (UTP), o limite máximo entre a câmera e a porta do painel distribuidor da sala técnica é de 90m. O limite de 100m inclui os cordões (Patch-cords), ou seja, 100m é o limite entre a porta do equipamento ativo, até a porta da placa de rede da câmera.

Não é permitida a emenda de cabos assim como passagem dos mesmos compartilhando tubulações onde estão instalados cabos elétricos.

Todos os cabos UTP serão identificados em ambas as extremidades, de forma indelével, através de anilhas plásticas ou etiquetas impressas, conforme padrão a ser informado pela fiscalização.

Câmera tipo dome

Câmera tipo dome, compatível com 4 tecnologias HDTVI+HDVCI+AHD+ANALÓGICA, com sensor de imagem 1/4" 1 megapixel CMOS, pixels efetivos (HXV) DE 1280X720, resolução em HDCVI, AHD, HDTVI DE HD 720P, lente: 2,6MM, para instalação em ambientes internos.

As câmeras IP Fixa em Dome deverão possuir as seguintes características técnicas mínimas:

- Compatível com 4 Tecnologias: HDTVI+HDCVI+AHD+ANALÓGICA;
- Sensor de Imagem: 1/4" 1 megapixel CMOS;
- Pixels Efetivos (HxV): 1280x720;
- Resolução em HDCVI, AHD e HDTVI: HD 720p;
- Possuir IR Inteligente Ajustável;
- Lente: 2.6 mm;
- Alcance do IR: 20 m
- Conexões de Saída de Vídeo: BNC fêmea;
- Conexões de Alimentação: Conector P4 fêmea;
- Proteção contra surtos de tensão;
- Para uso Interno;
- Tensão: 12 Vdc;
- Garantia mínima de 12 meses;
- Referência: Fabricante Axis, Pelco ou Hikvision ou Equivalente Técnico.

Todos os procedimentos de instalação deverão obedecer às prescrições do Manual de Instalação do fabricante.

Antes da colocação em operação desses equipamentos, dever-se-á observar se foram atendidas as condições ambientais de operação.

A instalação deverá ser iniciada pela montagem do suporte da câmera. Sua fixação deverá ser auxiliada por gabarito / matriz de perfuração fornecida pelo fabricante do equipamento para preparar a parede, o teto ou a coluna para a fixação do suporte / caixa para câmera.

Os cabos de lógica e energia não deverão ficar aparentes e deverão ser embutidos dentro dos suportes para perfeito acabamento e segurança da instalação.

Ao fixar o suporte de parede na parede, no teto ou na coluna deverão ser verificados se os parafusos e plugues são apropriados para a superfície a ser fixada (por ex., madeira, metal, gesso cartonado, concreto).



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

As câmeras deverão ser instaladas no suporte / caixa com a cobertura inferior previamente instalada no suporte e os cabos de lógica e energia devidamente conectados. Uma vez montado, o suporte deverá ser ajustado para direcionar a câmera ao ponto de interesse.

Deverão ser testadas e comissionadas todas as funções do equipamento previstas para sua aplicação antes da entrada em operação, conforme documentação fornecida pelo fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, a montagem e instalação.

Câmera tipo Bullet

Câmera tipo Bullet compatível com 4 tecnologias HDTV+HDCVI+AHD+ANALÓGICA, com sensor de imagem 1/3 1 megapixel, pixels efetivos (HXV) de 1280X720, resolução em HDCVI, AHD HDTV E HD 720P, lente 3,6MM, alcance ir de 30m, para instalação em ambientes externos (IP66).

As câmeras deverão possuir as seguintes características técnicas mínimas:

- Compatível com 4 Tecnologias: HDTV+HDCVI+AHD+ANALÓGICA;
- Sensor de Imagem: 1/3 1 megapixel;
- Pixels Efetivos (HxV): 1280x720;
- Resolução em HDCVI, AHD e HDTV: HD 720p;
- Possuir IR Inteligente Ajustável;
- Lente: 3.6 mm;
- Alcance do IR: 30 m
- Conexões de Saída de Vídeo: BNC fêmea;
- Conexões de Alimentação: Conector P4 fêmea;
- Proteção contra surtos de tensão;
- Para uso Externo (IP66)
- Tensão: 12 Vdc
- Garantia mínima de 12 meses.
- Referência: Fabricante Axis, Pelco ou Hikvision ou Equivalente Técnico.

A instalação deverá ser realizada por firma especializada ou pelo próprio fabricante.

Todos os procedimentos de instalação deverão obedecer às prescrições do Manual de Instalação do fabricante.

Antes da colocação em operação desses equipamentos, dever-se-á observar se foram atendidas as condições ambientais de operação.

A instalação deverá ser iniciada pela montagem do suporte da câmera. Sua fixação deverá ser auxiliada por gabarito / matriz de perfuração fornecida pelo fabricante do equipamento para preparar a parede, o teto ou a coluna para a fixação do suporte / caixa para câmera.

Os cabos de lógica e energia não deverão ficar aparentes e deverão ser embutidos dentro dos suportes para perfeito acabamento e segurança da instalação.

Ao fixar o suporte de parede na parede, no teto ou na coluna deverão ser verificados se os parafusos e plugues são apropriados para a superfície a ser fixada (por ex., madeira, metal, gesso cartonado, concreto).



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

As câmeras deverão ser instaladas no suporte / caixa com a cobertura inferior previamente instalada no suporte e os cabos de lógica e energia devidamente conectados. Uma vez montado, o suporte deverá ser ajustado para direcionar a câmera ao ponto de interesse.

Deverão ser testadas e comissionadas todas as funções do equipamento previstas para sua aplicação antes da entrada em operação, conforme documentação fornecida pelo fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, a montagem e instalação.

DVR

- DVR de 32 Canais 5 em 1 compatível com as tecnologias: HDCVI, AHD, HDTVI, IP e analógico;
- Entrada de áudio: 1 canal RCA;
- Saída de áudio: 1 canal RCA;
- Gravador Digital de Vídeo com 32 canais com resolução de 720p ou 1080p;
- Possuir visualização em tempo real com saída de vídeos na relação
- aproximada de 1920 x 1080 (Full HD);
- Compressão de Vídeo: H.264;
- Modos de gravação: gravação manual, por agendamento, movimento, obstrução de câmera e perda de vídeo;
- Saída de vídeo: 01 VGA, 01 HDMI e 01 Saída Analógica BNC;
- Armazenamento: suportar 01 HD de 10TB;
- Sinal do sistema: NTSC/PAL;
- Conexões Simultâneas: mínimo 20 usuários;
- Rede: RJ45 10M/100M; Modos de acesso: DDNs, Nuvem, Rede e Aplicativo (s) de acesso remoto via internet;
- Funções e Protocolos: HTTP, IPv4/IPv6, TCP/IP, UPNP, RTSP, SMTP, NTP,
- DHCP, DNS, DDNS, Filtro IP, SNMP, Cloud, Onvif perfil S;
- Interface: PTZ, 01 entrada RS485;
- Portas: 02 interfaces USB 2.0;
- Possuir Mouse;
- Alimentação:12 VDC;
- Possuir obrigatoriamente homologação pela ANATEL;
- Possuir no mínimo 01 (um) ano de garantia e/ou conforme Código de Defesa do Consumidor;
- Referência: Fabricante Tecvoz, Intelbras, Giga, Hikvision ou Equivalente Técnico.

O equipamento adquirido deverá fornecer um software (aplicativo) que o operador poderá ter o total controle sobre o sistema de monitoramento.

Observações:

Todos os procedimentos de instalação deverão obedecer às prescrições do Manual de Instalação do fabricante.

Antes da colocação em operação desses equipamentos, dever-se-á observar se foram atendidas as condições ambientais de operação.

Os servidores de gravação deverão ser instalados em rack padrão 19", que poderá ser compartilhado com o servidor de gerenciamento do sistema;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

O rack de servidores deverá ser alimentado através de energia elétrica provida por No Break.

Deverá ser observado o encaminhamento adequado dos cabos de lógica e alimentação nas guias de cabos do rack, a conexão dos cabos as portas / conectores de forma a garantir o perfeito acabamento da instalação e evitar danos aos mesmos.

Os equipamentos deverão ser instalados com os suportes do tipo trilho deslizante e acessórios especificados pelo fabricante para fixação em rack padrão 19".

Deverão ser verificados os trilhos para correto alinhamento com o rack durante a instalação do servidor de forma e evitar danos no sistema de trilhos deslizantes.

Deverão ser testadas e comissionadas todas as funções do equipamento previstas para sua aplicação antes da entrada em operação, conforme documentação fornecida pelo fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, a montagem e instalação.

Todos os procedimentos de instalação deverão obedecer às prescrições do Manual de Instalação do fabricante.

Antes da colocação em operação desses equipamentos, dever-se-á observar se foram atendidas as condições ambientais de operação.

Os servidores de gravação deverão ser instalados em rack padrão 19", que poderá ser compartilhado com o servidor de gerenciamento do sistema;

Deverá ser observado o encaminhamento adequado dos cabos de lógica e alimentação nas guias de cabos do rack, a conexão dos cabos as portas / conectores de forma a garantir o perfeito acabamento da instalação e evitar danos aos mesmos.

Os equipamentos deverão ser instalados com os suportes do tipo trilho deslizante e acessórios especificados pelo fabricante para fixação em rack padrão 19".

Deverão ser verificados os trilhos para correto alinhamento com o rack durante a instalação do servidor de forma e evitar danos no sistema de trilhos deslizantes.

Deverão ser testadas e comissionadas todas as funções do equipamento previstas para sua aplicação antes da entrada em operação, conforme documentação fornecida pelo fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, a montagem e instalação.

Power balun

Power balun passivo de 16 canais com transmissão de vídeo e alimentação

• O Kit deverá conter power balun, baluns para conexão na câmera e cabos CAT6 para a conexão com DVR;

• Possuir LED indicativo e fonte bivolt automática;

• Possuir saídas/ entradas de alimentação e vídeo (conector RJ45);

• Deve receber sinais de vídeo sobre o cabo de rede UTP e alimentar as câmeras remotamente;

• Deverá funcionar com câmeras a distância de aproximadamente 200m através de cabo UTP

CAT6;

• Deverá ser compatível com a tecnologia analógica tradicional e HD 720p;

• Possuir entrada de alimentação de aproximadamente 100V – 240VAC;

• Consumir no máximo de 180watts;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Possuir corrente máxima fornecida em cada canal de 1A;
- Garantir proteção contra surtos e “ESD”;
- Garantir rejeição contra interferência;
- Filtro contra interferência e ruídos;
- Possuir no mínimo 01 (um) ano de garantia e/ ou conforme Código de Defesa do Consumidor.
- Referência: Fabricante Intelbras ou Equivalente Técnico.

Disco rígido (HD)

Disco rígido exclusivo para CFTV 10TB (dez terabytes)

- Interface SATA 6 Gb/s;
- Compatível DVRs e NVRs;
- Possuir funcionamento 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- Ser otimizado para gravação constante e armazenamento de dados com alta confiabilidade;
- Possuir resistência a altas temperaturas com dissipação de calor otimizada;
- Possuir consumo de energia reduzido;
- Possuir no mínimo 01 (um) ano de garantia e/ou conforme Código de Defesa do Consumidor;
- Referência: Fabricante Western Digital, Seagate ou Equivalente Técnico.

Nobreak 1200VA

- Conexões de saída: no mínimo 06 tomadas no padrão NBR 14136;
- Cabo de força: Plugue tripolar de acordo com a norma NBR 14136;
- Frequência: 60 Hz;
- Tipo de forma de onda: Senoidal aproximada;
- Modelo bivolt automático: entrada 115/127V~ ou 220V~ e saída 115V~;
- Bateria Interna: 01 Bateria de 12Vdc / 7Ah;
- Porta fusível externo com unidade reserva.
- Cor: Preta;
- Garantia mínima de 12 meses.
- Referência: Fabricante SMS, Engetron ou Equivalente Técnico.

Televisão de LED 40 polegadas + suporte fixo de parede

TV:

- Resolução Mínima: HD 720p;
- Mínimo de 01 entrada USB;
- Mínimo de 03 entradas HDMI;
- Taxa de atualização de no mínimo 60Hz;
- Cor Preta;
- Garantia mínimo de 12 meses.
- Referência: Fabricante Samsung, Philco ou Equivalente Técnico.

Suporte:

- Possuir gabarito autoadesivo para marcar os pontos de furação na parede;
- Possuir kit de instalação com parafusos, buchas e arruelas;
- Cor Preta;
- Ser compatível com a Televisão de 40 polegadas.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Referência: Fabricante Brasforma ou Equivalente Técnico.

Software gerenciador do CFTV. fornecimento, instalação, testes e comissionamento

O aplicativo deverá possuir as seguintes características técnicas mínimas:

- Ser plenamente compatível com os codificadores de vídeo a serem fornecidos e codificadores existentes quando aplicável;

- Suporte pleno as especificações da norma ONVIF (Open Network Video Interface Fórum), que garante a interoperabilidade entre os produtos de vídeo em rede independentemente do seu fabricante;

- Possibilitar o uso de joystick serial ou USB de CFTV conectado a cada estação de controle, para realizar o controle completo da matriz virtual sem a necessidade de um teclado para PC ou “mouse”;

- Possuir um conjunto de aplicativos que ofereça uma solução completa de monitoramento de vídeo capaz de crescer de uma a centenas de câmeras onde cada uma delas possa ser adicionada em uma base de uma a uma;

- Suportar “streams” de vídeo do tipo “Multicast” IP (UDP) e “Unicast” (TCP ou UDP) e opcionalmente “Multi-unicast”;

- Possibilitar ao usuário a multiplexação de imagens de no mínimo 25 streams de vídeo a 4 CIF em 30 FPS no formato H.264 simultaneamente e sob transmissão contínua;

- Possuir um modo para detectar a presença de um objeto estático em segundo plano;

- Possibilitar procurar e localizar todos os equipamentos de transmissão e de recepção, servidores de vídeo, codificadores e decodificadores, e dispositivos de gravação instalados em uma rede, e então permitir ao administrador adicionar esses dispositivos à configuração do sistema utilizando um recurso do tipo árvore de pesquisa que pode gerenciar e construir um centro de monitoramento funcional com uma Interface Gráfica com o Usuário via software;

- Possibilitar a configuração sistêmica do perfil de usuários de forma integrada, sem a necessidade de configurar cada subsistema ou elemento de algum subsistema independentemente;

- Possuir uma ferramenta de configuração que permita a criação de mapas e/ou plantas locais com a localização de câmeras e monitores e também permitir uma operação interativa com controles do tipo DOME / PTZ;

- Programar eventos que geram alarmes;

- Programar gravação automática de vídeo em gravadores de vídeo conectados a rede;

- Recuperar e reproduzir arquivos de vídeo de HDs (Discos Rígidos) remotos, de cartão de memória Flash de dispositivos compatíveis ou de gravadores de vídeo de rede;

- Fornecer uma função de áudio bidirecional que permita a comunicação entre o local de instalação do encoder/câmera e a sala de controle principal;

- Tratar os alarmes gerados pelo sistema de vídeo, possibilitando ativação automática da imagem e acesso ao gerenciador das mesmas no momento ou data e hora anterior à ocorrência. Ser capaz de combinar os alarmes gerados a partir das interfaces de alarmes dos servidores de vídeo com funções lógicas de outros subsistemas, para criar novos gatilhos que o permita reagir de acordo com um cenário de alarme pré-programado.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Aceitar entradas de disparo de eventos (alarmes) e então colocá-los em uma pilha para ser reconhecido ou a entrada de alarme pode automaticamente disparar uma série de operações no sistema (de acordo com cenários a serem configurados). Ser capaz de acionar um preset da câmera quando programado;

- Possuir, pelo menos, 3 (três) perfis para classificação de usuário, além de, pelo menos, 1 (um) perfil de administração. Acionar entradas de alarme no software causadas por qualquer uma das seguintes condições:

- a) Contato de entrada;
- b) Detecção de movimento;
- c) Perda de sinal de vídeo.

- Permitir ao operador alternar entre as janelas de vídeo ao vivo e vídeo gravado;

- Modo de Visualização de Vídeo Gravado dotado das seguintes funcionalidades mínimas:

Exibir até 25 painéis de reprodução sempre respeitando a taxa de, no mínimo, 15 FPS (Frames Per Second) em cada painel;

- Permitir que a reprodução possa ser executada simultaneamente com vídeos ao vivo, com taxa de, no mínimo, 15 FPS, exibidos no segundo painel de um segundo monitor de vídeo (PC) ou receptor;

- Permitir ao operador escolher os layouts de painel reprodução 2x2, 3x3, 4x4, 5x5 e personalizados;

- Permitir a seleção de um transmissor através de um mapa ou lista de hierarquia e arrastado (ou duplo-clique) dentro de um painel de reprodução para visualização das gravações;

- Permitir a exibição de sites (locais) ou “salvos” completos de uma única vez em até 25 painéis de reprodução;

- Permitir a exibição de medição de áudio e vídeo para cada transmissor, em forma de linha do tempo;

- Permitir a exibição de linha do tempo em uma resolução que pode variar de “por segundo” até “por mês” dependendo do zoom aplicado;

- Permitir que a linha do tempo possa ser livremente “arrastada” da esquerda para a direita usando o mouse;

- Possuir botões (e atalhos de teclado) para avançar e retroceder livremente através do tempo, bem como saltar da mais antiga a mais recente gravação;

- Possuir controles tipo “videocassete”, incluindo reprodução, avanço rápido e rebobinação;

- Suportar o avanço e o retrocesso de um único quadro;

- Suportar ajuste fino da velocidade incluindo o avanço quadro a quadro com $\frac{1}{4}$ de velocidade, $\frac{1}{2}$ de velocidade, velocidade normal, 2x velocidade e 8x velocidade, também, rebobina quadro a quadro com velocidade de 2x e 8x;

- Para todas as velocidades, todos os quadros deverão ser renderizados e exibidos (ex. 8x a 30 FPS é exibido como 240 FPS);

- Permitir a exibição de gravações de até 25 transmissores simultaneamente, com uma taxa de no mínimo 25 FPS;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Permitir que as gravações dos transmissores exibidos simultaneamente possam ser iniciadas em tempos individuais, ou em sincronismo (acuidade de no máximo 40 ms) entre os selecionados;
- Permitir que a gravação de um mesmo transmissor possa ser reproduzida em múltiplos painéis de reprodução, todos em diferentes momentos e velocidades;
- Possuir a funcionalidade de “replay” para saltar rapidamente para o Visualizador de Vídeos Gravados e reproduzir os últimos 30 seg;
- Permitir que cada painel de reprodução possa ser ampliado utilizando-se um zoom digital de 100% - 800%. Uma vez ampliada, a gravação possa ser reproduzida;
- Localização de movimentação durante a visualização em faixas de gravação utilizando as seguintes funcionalidades mínimas:
 - a) Exibir por meio de um histograma sobreposto à linha do tempo os níveis de movimentação entre 0 e 100%. Níveis de movimentação entre 1- 100% serão exibidos no histograma;
 - b) Permitir que a busca de movimentação possa ser executada em toda a cena, ou selecionar regiões que serão ignoradas através da utilização de um Editor de Regiões de Interesse;
 - c) Permitir a busca de movimentação dirigida através da qual, poder-se-á identificar a mudança de movimento num sentido(s) específico(s) incluindo, para cima, baixo, direita, esquerda, horizontal e vertical;
 - d) Permitir a localização de presença de um objeto estático em segundo plano. O tempo de integração e a sensibilidade (por quanto tempo o objeto apareceu ou desapareceu da cena) deverão ser passíveis de configuração;
 - Permitir a configuração de tamanho máximo e mínimo de objetos a serem localizados;
 - Possibilitar ao operador determinar o nível de movimentação de cenas as quais deseja evidenciar;
 - Permitir a navegação direta entre os eventos evidenciados (nível de movimentação, alarmes, etc);
 - Possibilitar a busca por meio de exibição de miniaturas. Essas miniaturas são uma seqüência de fotos (frames) do vídeo e deverão ser exibidas baseadas nas seguintes opções:
 - a) Tempo: Uma a cada “x” segundos de duração da gravação;
 - b) Alarmes: Uma miniatura para cada alarme exibido na linha de tempo de reprodução;
 - c) Movimento: uma miniatura para cada ponto no perfil da busca de movimentação que seja maior que o limite de movimentação.
- Exportação de Vídeo e Áudio Gravados para Provas com as seguintes funcionalidades mínimas:
 - a) Permitir a exportação de uma seqüência de vídeo de um período específico dentro do formato de arquivo padrão H.264 para uso de reprodutores de terceiros tais como Quicktime e Windows Media Player por exemplo;
 - b) Proteger o vídeo exportado contra deleção automática;
 - c) As gravações exportadas deverão conter uma marca d’água utilizando uma assinatura digital em cada quadro;
 - d) Toda gravação exportada deverá ser criptografada usando a função de SHA-1 combinada com um par de chaves públicas privadas de 1024bits;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

e) As gravações exportadas devem permitir a reprodução “standalone” para reprodução em DVD.

- Fornecidas com todas as licenças necessárias a operação tanto nos servidores como para as consoles de operação “clientes”;

Referência; Fabricantes Bosch, Modelo Video Management System - VMS ou Equivalente Técnico.

Todos os procedimentos de instalação deverão obedecer às prescrições do Manual de Instalação do fabricante.

Antes da instalação dos aplicativos do CFTV, dever-se-á observar se foram atendidas as condições ambientais de operação, como instalação, configuração e testes de funcionamento do hardware necessário, instalação, configuração completa e testes de funcionamento do sistema operacional e banco de dados necessários a operação do sistema do CFTV.

Deverão ser instaladas e configuradas todas as licenças necessárias a operação do sistema do CFTV, tanto nos servidores como nas consoles de monitoramento e operação.

Deverão ser efetuadas todas as configurações, ajustes e parametrizações necessárias para a perfeita integração dos componentes do CFTV como câmeras IP, sistema de storage (armazenamento de imagens), sistema gerenciador e banco de dados.

Deverão ser testadas e comissionadas todas as funções do equipamento previstas para sua aplicação antes da entrada em operação, conforme documentação fornecida pelo fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, a montagem e instalação.

Operação, manutenção e comissionamento

Deverá ser fornecido manuais de operação, manutenção e comissionamento impressos e em cópia digital.

Estes manuais deverão ser os originais do fabricante. No caso de estarem escritos em língua estrangeira, deverão ser acompanhados de tradução para a língua portuguesa, excetuando-se diagramas e desenhos técnicos, que poderão ser aceitos em língua espanhola ou inglesa.

- Deverão ser fornecidos impressos em papel A4 no mínimo duas cópias;
- Deverão ser fornecidos em meio digital no formato doc.

O Manual de Operação deverá conter as instruções necessárias para o perfeito desempenho e máximo aproveitamento do sistema com, no mínimo:

- Descrição funcional do sistema;
- Descrição detalhada de todos e cada um dos procedimentos operacionais do sistema;
- Descrição dos procedimentos de segurança;
- Descrição das formas de visualização e sinalização operacionais;
- Descrição dos alarmes, controles, comandos e funções disponíveis.

O Manual de Manutenção deverá conter, no mínimo:

- Desenho, na revisão “as built”, com representação gráfica dos módulos / componentes do sistema;
- Descrição detalhada do funcionamento do sistema e dos equipamentos;
- Descrição de desmontagem e montagem de todos os módulos do sistema e dos equipamentos;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- Descrição detalhada do hardware, software e firmware do sistema, inclusive de suas interfaces com outros sistemas e equipamentos, protocolos de comunicação, padrões de conexões, periféricos e opcionais fornecidos;

- Definição dos pontos de testes e procedimentos de ajustes e calibração dos sistemas e equipamentos;

- Diagrama de blocos, diagrama esquemático, desenho de placas de circuito impresso com respectivas posições dos componentes, e vista explodida da montagem dos equipamentos;

- Sequências ilustradas e detalhadas de desmontagem e montagem, dos pontos de conexão e fixação de módulos e cabeamentos, detalhes da estrutura, dimensões, encaixes, pontos de fixação, gabinetes e suportes;

- Informação do tipo de material empregado na fabricação das diversas partes, inclusive do tipo de proteção, pinturas e acabamentos;

- Guia de procedimentos para pesquisa de defeitos (troubleshooting);

- Procedimentos de instalação e restauração dos softwares instalados;

- Lista de todos os módulos e componentes com a respectiva indicação e codificação original do fabricante;

- Procedimentos e periodicidades recomendados para as intervenções de manutenção preventiva e quantidade mínima de estoque;

- Informações sobre a infraestrutura necessária para a execução das atividades de manutenção;

- Procedimentos e lista de EPI (equipamentos de proteção individual) necessários para atender aos requisitos de segurança para a execução das atividades de manutenção;

- Relação das normas aplicáveis (NBR, EIA etc).

O Manual de Comissionamento deverá informar detalhadamente os resultados de todos os testes realizados em campo durante o procedimento de recebimento contratual. Estes resultados serão utilizados como informações da primeira ficha de manutenção no SCOM. As informações que deverão constar no manual são as seguintes, no mínimo:

- Descrição do item a ser testado;

- Especificações do item, ou referência a outros manuais do projeto “como construído” que contenham estas informações;

- Descrição dos testes a realizar, instrumentos e/ou equipamentos utilizados e resultados esperados;

- Espaço em branco destinado a anotação dos resultados obtidos nos testes e comentários;

- Espaço em branco para anotações de aprovação ou não em cada teste.

17. SONORIZAÇÃO

17.1. Eletroduto rígido roscável, PVC, 1”, com conexões e acessórios

Rígido de PVC: nos locais indicados serão instalados eletrodutos em PVC rígido roscável, ref. TIGRE ou similar, anti-chama, classe B, segundo a NBR 6150, na seção 1”, incluindo conexões e acessórios de fixação.

17.2. Eletroduto flexível em aço galvanizado, revestido externamente em PVC, seção 1”



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Galvanizado: Deverão ser utilizados eletrodutos fabricados em aço com acabamento galvanizado a fogo (imersão a quente), fornecidos com luva em uma extremidade e protetor de rosca na outra, incluindo conexões e acessórios de fixação.

17.3. Caixa de alumínio 4 x 2" para piso

17.4. Espelho para caixa 4 x 2" em aço para 01 conector XLR braço

17.5. Conector XLR fêmea tipo PCL01

As conexões de microfone do salão serão feitas por meio de ligações XLR fêmeas no piso, abrigadas em caixas 4x2" em alumínio instaladas no piso.

17.6. Caixa quadrada em PVC, 4 x 4"

Para assentamento na alvenaria ou pisos serão utilizadas caixa de passagem em ferro esmaltado ou PVC, chumbadas com argamassa de cimento e areia. A instalação em divisórias de gesso acartonado, forro em gesso ou placa removível será feita com caixas em PVC aparafusadas nos perfis / chapas.

17.7. Atenuador de volume 100W RMS

Controlador de volume para ambiente, com espelho e tecla giratória, ref. CSV 150 Soundcast ou equivalente técnico.

17.8. Caixa de passagem em alumínio, 200 x 200 x 180 mm

Nos locais indicados será assentada caixa de passagem em alumínio, 200 x 200 x 115 mm, de embutir, com tampa em alumínio.

17.9. Condulete de alumínio 3/4"

Conforme 13.30

17.10. Cabo paralelo polarizado 2 x 2,50 mm²

- Cabo para ligação das caixas acústicas e sonofletores;
- Condutor em cobre de tempera mole 2x2,50mm²;
- Possuir tensão de isolamento de 300V;
- Formação 2x36x0,250mm;
- Composição da isolação de PVC CRISTAL;
- Classe de encordoamento: 5;
- Possuir isolação térmica de 70° (anti-chamas);
- Deverá ser fornecido conectores suficientes para total integralização do objeto do edital.

Referência: TIAFLEX - 2x2,5mm² ou equivalente.

17.11. Cabo blindado balanceado 2 x 24 AWG

A ligação entre os microfones e as mesas de som será feita com cabos blindados balanceados 2 x 24 AWG (2 x 0,20 mm²), com revestimento em PVC e blindagem em fita de alumínio e cobre

- Condutor em cobre de tempera mole 2x 24 AWG (2 x 0,20 mm²);
- Blindagem 1: Fita de alumínio
- Bindagem 2: Cobre trançado
- Composição da isolação: PVC ;
- Terminais: 02 XLR para cada cabo



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Referência: X30 Santo Ângelo ou equivalente.

17.12. Rack 19", 570 mm, 12U desmontável

Conforme 14.22, na altura 12U

17.13. Régua 19" com 05 tomadas 2P+T

Conforme 14.27

Mini rack desmontável de parede, padrão 19", altura 12U, profundidade 570 mm, ref.: MRD 1257, com régua de tomadas para 05 posições, alimentação 2P+T.

Descrição do sistema

No salão do júri, foi previsto uma mesa de som, doze canais, que transmitirá os sinais dos microfones para o sistema de som ambiente, composto por sonofletores comandados por atenuador de volume.

Infraestrutura para a passagem de cabos

Todo sistema de cabos das instalações do sistema de áudio e vídeo deverá percorrer em tubulação específica. A distribuição dos cabos será feita em eletrodutos. Os seguintes tipos de eletrodutos serão utilizados:

Fornecimento e instalação de mesa de som de 12 canais, referência Behringer Xenyx-1204

- Total de 12 canais de entrada

- 06 entradas de linha em 1/4 "conectores de telefone e pelo menos duas entradas de microfone XLR.

- Entradas Estéreo

- Canais 3/4 e estéreo 5/6 característica emparelhado 1/4 "entradas de linha de telefone para teclados, gravadores e outros dispositivos estéreo.

- Phantom Power

- Usuário selecionável +48 V phantom power é fornecida para microfones de condensador.

- AUX Send / Return

- Entradas MIC / LINE 2 Mic : XLR de 3 pinos 6 Linha : P10 1/4" TRS

- Entradas de linha estéreo 2 Stereo : L / R emparelhados P10 1/4" TRS canais 3/4 e 5/6

- Em Linha Entradas / Retornos Não

- AUX Envia Único Stereo 1/4 "Phone

- Retorna AUX Stereo L / R emparelhados P10 1/4" Phone

- BUS (Grupo) Saídas Stereo principal apenas : L / R P10 1/4" TRS

- Monitorar saídas : P10 1/4" Stereo

- Seção de EQ Baixa: 80Hz + / - 15dB

- Alta: 12kHz + / - 15dB

- Phantom Power +48 V Fantasma

- Medição Stereo: quatro segmentos de pico metros LED

- Resposta de Freqüência 10Hz a 20kHz (-3dB)

- Relação sinal-ruído 110dB / 112dB A-weighted

- Distorção Harmônica Total (THD) 0,005% / 0,004% A-weighted

- Fonte de alimentação 13W ~, 60Hz, MXUL5 adaptador de 120V EUA / Canadá

17.14. Sonofletor 6", 50W full range



17.15. Transformador de linha 70v

O conjunto de sonofletores será instalado no forro, potência máxima 80 W (40 W RMS), ref. FRAHM 6CX-40F , apoiados por transformadores de linha 70v.

17.16. Instalação e comissionamento das instalações de sonorização

O sistema de sonorização terá seus equipamentos instalados no salão do júri, de forma que todo o som dos microfones seja recebido pelo amplificador, passe pela mesa e seja distribuído pelos sonofletores com possibilidade de gravação conforme a necessidade local.

As arandelas serão instaladas em conjunto com os transformadores de linha de forma que o som propagado possua qualidade, volume e limpeza para apreciação em todas as posições do salão do júri.

A mesa de som será instalada e configurada para recepção dos sinais do microfone, com todos os ajustes prévios executados para os testes de áudio e demonstração de entrega.

18. SPDA

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) será composto por malha de captação na cobertura, descidas e malha de aterramento.

Para captação das descargas atmosféricas foram utilizados barras chatas de alumínio 7/8" x 1/8", instalados nas coberturas da edificação.

As descidas e aterramento do SPDA serão estruturais através de re-bars interligadas ao edifício existente através de cabos e conectores apropriados bem como por barra chata de alumínio 7/8 x 1/8" até o terreno natural onde serão ligadas a hastes de aterramento em cobre por meio de solda exotérmica.

A equalização de potencial será realizada em uma barra de equalização principal (BEP, onde serão conectados os aterramentos dos sistemas elétricos, de telecomunicações, CFTV, SPDA do edifício e tubulações metálicas.

19. Climatização

Alimentação Elétrica do ar condicionado

A alimentação do ar condicionado será feita através do painel QDAC-TE. Este painel, por sua vez, é alimentado pelo QDG-TJ, painel principal do sistema elétrico, através de cabos de cobre. A alimentação elétrica das evaporadoras será realizada através do painel QDAC-TE. A alimentação será bifásica, com nível de tensão 220 V.

O sistema de climatização foi concebido utilizando-se condicionadores de ar tipo "Air Split", materiais e serviços conforme especificações técnicas e projetos.

O projeto foi elaborado com o objetivo de proporcionar aos ambientes condições confortáveis de temperatura e umidade adequadas à utilização dos usuários. Deverão ser observadas na execução dos serviços, todas as recomendações da NBR 16.401/2008 e demais Normas Técnicas da ABNT, exigências das concessionárias locais dos serviços públicos, especificações dos fabricantes dos materiais quanto à forma correta de instalação, e legislação vigente, em nível Federal, Estadual e Municipal.

Todo material fornecido pela contratada deverá ser novo, de primeira qualidade, da melhor procedência e de acordo com as especificações deste projeto. A contratada deverá fornecer além dos materiais e equipamentos de ar condicionado: a mão-de-obra especializada, supervisão,



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

administração, ferramentas e equipamentos, inclusive os de proteção individual, e tudo mais que for necessário à perfeita e completa execução dos serviços, devendo a obra ser entregue limpa e sem entulho. Qualquer alteração e/ou complementação nessas especificações deverá ser submetida previamente ao Contratante, o qual poderá, a seu critério, aceitar ou sugerir alternativas técnicas que melhor atendam aos serviços propostos.

Os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais serão impugnados pela Contratante, ficando a contratada obrigada a refazer os mesmos logo após a comunicação da ocorrência.

A contratada deverá efetuar testes e medições finais, apresentando um relatório final para apreciação e aprovação dos engenheiros fiscais, para efeito de entrega da instalação, restaurar todo e qualquer material danificado na execução dos serviços, inclusive recomposição de paredes, pisos e/ou teto.

Deverá ser dada a garantia mínima de 01 (um) ano para toda instalação contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação ou montagem, contada a partir da data de entrega da instalação em funcionamento;

Os equipamentos deverão possuir garantia mínima de 01 (um) anos para todos os componentes a partir do recebimento formal da fiscalização e teste de funcionamento.

Tubulação frigorífica

As unidades condensadoras serão interligadas às evaporadoras por meio de tubos e conexões em cobre, devidamente soldadas dentro dos padrões exigidos pelos fabricantes. Sendo a espessura mínima de parede de 0,79mm;

As bitolas dos tubos das linhas de sucção e líquido deverão obedecer às determinações dos fabricantes, bem como o comprimento e desnível máximo entre as unidades evaporadoras e condensadoras.

Deverão ser isoladas individualmente com tubos de borracha esponjosa tipo elastomérica, com aplicação de adesivo apropriado nas emendas. A espessura mínima para a linha de sucção é de 20 mm. Nos locais expostos à intempéries, as mesmas serão envelopadas com plástico do tipo black out;

As redes deverão ser firmemente fixadas à estrutura do prédio, em suporte com abraçadeira e apoio de borracha;

Os suportes deverão obedecer a um espaçamento máximo de 02 (dois) metros, que não permita deflexões ou vibrações nas redes;

A montagem das redes, limpeza, vácuo, adição de óleo lubrificante e gás refrigerante, deverão obedecer às regras construtivas contidas nos manuais dos fabricantes.

As ligações de intertravamento e comando das unidades evaporadoras/ condensadoras, com cabos elétricos tipo PP (extra-proteção plástica) com três condutores de 4 mm² ou 6 mm² conforme especificação do fabricante do equipamento.

As ligações dos equipamentos aos pontos de força serão feitas utilizando eletroduto flexível a prova de tempo.

Duto para exaustor



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

O exaustor ref. Ventokit ou equivalente será instalado com duto em PVC, com alma em espiral de aço, com terminação em veneziana autofechante.

Instalação, rasgo e recomposição

Todos os equipamentos devem ser fornecidos e instalados pela contratada. Todos os custos decorrentes da instalação devem estar incluídos nos preços unitários dos serviços.

O caminhamento das tubulações frigoríferas e elétricas que for previsto para as alvenarias será embutido, com rasgo executado com serra mármore de forma a não ultrapassar exageradamente a largura do tubo a embutir. Após a instalação da tubulação, o rasgo será recomposto com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, com aditivo plastificante. A recomposição irá obedecer fielmente ao nível do reboco existente sem ressalto ou desníveis.

Os drenos devem ser executados em tubos de PVC rígido soldável, fixados na parede ou teto, incluindo conexões, suportes, isolamentos enfim todas as medidas necessárias para que o aparelho de ar condicionado possa funcionar de forma correta. Todos os drenos receberão isolamento com tubos de borracha esponjosa tipo elastomérica, com aplicação de adesivo apropriado nas emendas.

As condensadoras e/ou evaporadoras devem ser instaladas em suportes metálicos, fabricadas em perfis metálicos tipo U, pintados com tinta antiferruginosa e acabamento em esmalte sintético, dimensionadas de acordo com as dimensões e peso dos equipamentos a que se destinam.

19.1. Equipamentos

a. Miniventilador para exaustão

- Kit completo:
- Adaptável para tubo de 150mm;
- Capacidade de renovação 280m³/h
- Tensão: bivolt
- Potência nominal: 40W
- Material: ABS branco, com propriedade antiestática, repele a poeira
- O acionamento será por interruptor instalado junto ao acionamento da iluminação.
- Veneziana autofechante
- Duto de alumínio extensível.

b. Ventilador de parede

- Modelo diâmetro 60 cm;
- Pás em plástico injetado;
- Grade removível;
- Oscilação direita-esquerda;
- Chave remota liga-desliga com 03 velocidades;
- Rotação nominal 1480 (200 m³/h);
- Consumo máximo 200 W.

c. Unidades condicionadoras tipo Split



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Aparelho projetado para proporcionar condições de conforto térmico a um ambiente fechado. Compõe-se de um sistema de refrigeração com condensação a ar, dotado de elementos que executam a circulação e limpeza do ar, incluindo ou não renovação de ar e aquecimento.

Comercialmente conhecidos como “minisplit” ou “split”, são constituídos de uma ou mais unidade interna (evaporadora) interligada a uma unidade externa (condensadora). A interligação se dá através de tubos de cobre, por onde circula o fluido frigorígeno (refrigerante).

Gabinete/chassis: confeccionados em chapa de aço-galvanizado tratada contra corrosão, ou em plástico de engenharia de alta resistência. Serão dotados de meios para escoamento ou remoção automática de condensado. Deverão possuir aletas para direcionamento do ar de insuflamento.

Serpentinas (evaporadoras e condensadoras): cada serpentina deverá ser testada em fábrica contra vazamentos a uma pressão de 24 bar (350 psi). Confeccionadas em tubos de cobre sem costura, mecanicamente expandidos contra aletas de alumínio.

Compressores: todos os splits deverão ser equipados com compressores inverter, desenvolvidos para operar com refrigerante não agressor a camada de ozônio (ecológico) R410.

Todos os condicionadores devem ter módulo de operação e controle totalmente eletrônico, acionados por controle remoto sem fio com display de cristal líquido.

Todos os condicionadores a serem fornecidos deverão ter selo Procel classificação A.

Modelos de referência:

- Split high wall inverter 9000Btus 42AGCA09M5, Springer Midea;
- Split high wall inverter 12000Btus 42AGCA12M5, Springer Midea;
- Split high wall inverter 18000Btus 42AGCA18M5, Springer Midea;
- Split high wall inverter 24000Btus 42MBCA24M5, Springer Midea;
- Exaustor para banheiro 20W, M150 Ventokit;
- Exaustor tipo centrífugo 160W, AXC 200B, Nova Exaustores.

20. DIVERSOS

20.1. Placa de sinalização tátil em Braille em chapa metálica galvanizada 250 x 100 mm

Placa de sinalização tátil nas paredes, em chapa metálica galvanizada (e=1,90 mm), pintada em esmalte sintético sobre primer, texto em Braille sobre chapa de alumínio, dimensões 250 x 100 mm, dizeres conforme projeto.

20.2. Placa visual em acrílico 20 x 20 cm, espessura 5 mm, com adesivos em vinil

Placa em acrílico preto espessura 5mm com letras adesivadas em vinil adesivo Imprimax Gold Max ou similar de 80 microns, na cor branco, fixados com fita adesiva emborrachada dupla-face da 3m, medindo 20x20cm. Letras Arial bold centralizadas, com altura de 18mm, pictograma de acordo com o projeto.

20.3. Piso tátil em borracha, direcional e alerta

A CONTRATADA executará o assentamento de piso tátil em borracha, na cor azul, dimensões 25 x 25 cm (peça), de sinalização ou alerta, nas áreas indicadas no detalhamento arquitetônico. A aplicação será feita após limpeza prévia da zona a receber as placas para remoção de gorduras, sujeira e demais impurezas. A marcação deverá ser feita com fita adesiva que servirá também de isolamento para conter resíduos de cola. Após a marcação será feita a aplicação de cola de contato



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

extra ou adesivo para borracha no piso e nas placas. A fixação definitiva será por meio de martelo de borracha para perfeita aderência.

20.4. Piso tátil em concreto, direcional e alerta

No acesso principal do térreo será assentado piso tátil em ladrilhos na cor amarela, dimensões 25 x 25 cm (peça), de sinalização e alerta conforme detalhamento. O piso será assentado após marcação prévia e corte da pavimentação com alinhamento retilíneo. O assentamento será por meio de argamassa colante sobre base reconstituída em cimento e areia na área delimitada pelo corte.

20.5. Mapa tátil com pedestal

Mapa tátil em placa de acrílico preto esp. 10mm, dimensões 50x100cm. Textos, pictogramas e caminhos táteis deverão ser executados em pvc na cor branco com relevo 1mm. Texto principal escrito com letras tipo Arial narrow 16mm de altura em maiúsculas. Texto tátil aplicado abaixo dos textos principais em fonte Braille Kiama (braille), altura da cela braille de 7,4mm e relevo de 0,65mm, executado através da injeção de material pigmentado na cor branco ou da incrustação de microesferas brancas, o texto em braille deve ser executado em minúsculas.

Suporte em placa de acrílico dobrada incolor, espessura 15mm, incluindo furos com diâmetro de 10mm para instalação dos separadores cromados de 10mm de altura e acabamento de 20mm de diâmetro.

20.6. Placa em acrílico, 30 x 8 cm, adesivado em vinil

Placa em acrílico preto espessura 5mm com letras adesivadas em vinil adesivo Imprimax Gold Max ou similar de 80 microns, na cor branco, fixados com fita adesiva emborrachada dupla-face da 3m, medindo 30x8cm. Letras Arial bold centralizadas, com altura de 20mm. Conforme projeto.

20.7. Demarcação com fita anti-derrapante, adesiva

Será providenciada a remoção de fitas e restos de fitas antiderrapantes antigas sobre os degraus das escadas. Após a remoção e a limpeza da área, será aplicada fita autoadesiva antiderrapante sobre as bordas. A fita terá cor cinza, largura 50 mm e será aplicada com espaçamento de 15 cm.

20.8. Sinalização tátil de corrimão, 10 x 3 cm, em alumínio

Placa tátil para corrimão, em chapa de aço ou alumínio, com acabamento inoxidável escovado, dimensões 10,00 x 3,00 cm, espessura 0,4 mm, com informação visual e braille. Estas placas serão fixadas nas extremidades dos corrimãos. A fixação será por meio de adesivo acrílico ou fita dupla face.

20.9. Alarme audiovisual para banheiro PCD, sem fio

Alarme de emergência para sanitário PNE: conjunto de botoeira e alarme audiovisual sem fio, acionamento interno ao banheiro e alarme externo, ref.: PROFLUX 69121

20.10. Sinalização fotoluminescente para degrau, 7 x 3 cm

Nos pisos e espelhos dos degraus será aplicada sinalização fotoluminescente em placas com dimensões de 7 x 3 cm, conforme posicionamento indicado no detalhamento arquitetônico.

20.11. Guarda corpo em aço galvanizado 1,10m

20.12. Corrimão duplo em aço galvanizado, 2”



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

Nas áreas indicadas em projeto será assentado conjunto de guarda corpo e corrimão em tubo de aço galvanizado, acabamento pintado na cor alumínio. O conjunto será executado na bitola de 1.½" e 2", conforme o local de aplicação, com os seguintes tipos de fixação:

- Piso: Fixação sobre flanges (4") soldadas nos tubos verticais em inox. O conjunto terá um chumbador de 25 cm em aço (5/8") para cada flange e três parafusos em aço inox adicionais por flange.

- Parede: Pino curvo em aço, chumbado na parede. O pino será soldado pela parte inferior do tubo 1 ½". O corrimão terá anel de sinalização em borracha preso a 1,00 metro de cada extremidade.

Todos os conjuntos (corrimão e guarda corpo) terão as soldas polidas até igualar o nivelamento do tubo e manter a uniformidade do conjunto, não sendo admitidos estrangulamentos, diferenças na textura dos acabamentos ou outras irregularidades.

20.13. Placa de inauguração em chapa de aço escovado nº 18, dimensões 100 x 120 cm.

Placa de inauguração em aço inox, chapa número 18, com texto gravado por eletrocorrosão, com moldura. Dimensões 100 x 120 cm.

20.14. Persiana vertical em PVC rígido, cor bege

Nos locais indicados será instalado conjunto de persiana vertical em PVC rígido, na cor bege, com trilhos em alumínio, eixo em alumínio, comandos e peças em poliéster, correntes em PVC e fixadores metálicos, ref. RTC.

21. URBANIZAÇÃO

21.1. Piso intertravado com bloco retangular em concreto, 20 x 10 cm, espessura 8 cm

Blocos maciços de peças pré-moldadas de concreto simples, 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. não será permitida confecção de blocos in-loco.

Os blocos terão espessura de 8,00 cm, com dimensões de 20 x 10 cm.

Os blocos deverão apresentar resistência característica mínima à compressão, aos 28 dias de 35 Mpa. As variações máximas permissíveis nas dimensões dos blocos serão de 3 mm no comprimento e largura das peças e, 5 mm na sua espessura. A qualquer momento a fiscalização poderá exigir ensaio de qualidade e resistência dos blocos seguindo as normas técnicas pertinentes.

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

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 nº 16 e 5% a 15% passando



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

na peneira nº 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 com compactador tipo placa vibratória reversível com motor a combustão, no mínimo duas vezes em direções opostas, com sobreposição de percursos. Iniciar por passadas nas bordas e progredir a partir 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 ou pó de pedra com a granulometria adequada. Alternativamente, mediante autorização da fiscalização, o rejuntamento poderá ser realizado com argamassa de cimento e areia convenientemente dosada para tal fim.

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 cortadora de piso apropriada.

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.

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.

21.2. Guia (meio-fio) 30 x 15 cm

Execução de guias (meio-fio), moldado in-loco.

Inicialmente deve ser realizado o alinhamento e marcação das cotas com uso de estacas de madeira e linha. Executar a regularização do solo e base para assentamento em areia com espessura de 5cm.

A execução deverá ser realizada com a utilização de equipamento extrusor que molda a guia e a sarjeta com uso de forma que define o perfil e com a utilização de concreto com classe de resistência C20. Realizar o acabamento das superfícies com argamassa de cimento e areia com traço 1:4 em volume.

21.3. Pintura de demarcação de vagas com tinta acrílica, e=10 cm

21.4. Pintura de demarcação de vagas e zebração com tinta acrílica



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

A pintura de piso será executada com tinta acrílica para piso, em duas demãos, mediante preparo prévio: limpeza, lixamento. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

21.5. Plantio de grama em placas (inclusive terra preta)

Para o plantio nas áreas solicitadas será 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.

21.6. Plantio de arbusto

21.7. Plantio de árvore ornamental com altura de muda igual ou menor a 2,00 m.

Os serviços de paisagismo devem seguir de modo geral os procedimentos descritos neste item. O projeto receberá estrutura vegetal nos pontos e formas indicados e apresentados, atendendo a codificação de espécie definida. Tanto o cultivo como o plantio deverão ser executados seguindo as diretrizes abaixo indicadas. A seguir serão descritas as recomendações técnicas para o projeto de paisagismo, bem como a execução e manutenção até a entrega final dos trabalhos (garantia das plantas) da Fase.

Etapas para implantação do paisagismo – fase 1

As etapas indicadas a seguir, poderão ser alternadas no que se refere à ordem ou concomitantemente em alguns casos.

- Controle de formigas;
- Demarcação dos canteiros e das covas de espécies arbóreas;
- Controle e retirada de plantas invasoras em todos os locais de plantio;
- Abertura das covas para espécies de porte arbóreo;
- Adubação das covas e dos canteiros;
- Revolvimento do solo dos canteiros (escarificação) para arejamento;
- Incorporação de adubo orgânico e posterior adubo granulado nas áreas de plantio;
- Nivelamento do solo nos locais de plantio;
- Distribuição das mudas nas respectivas áreas;
- Tutoramento;
- Plantio das espécies herbáceas/forrações;
- Irrigação.

Considerações gerais para as áreas de plantio dos canteiros e das covas :

Preparo dos canteiros de forrações e das covas de plantio de árvores e palmeiras:

- Demarcação de todos os canteiros de espécies de forração e herbáceas;
- Demarcação de todas as covas para o plantio de espécies arbóreas e palmeiras;
- Controle e retirada de plantas invasoras em todos os locais de plantio;
- Abertura de covas de árvores e palmeiras na dimensão mínima de 60x60x60 cm (estando em função do tamanho do torrão). Deve-se atentar para não ocorrer o espelhamento do



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

solo durante a abertura das covas. Caso ocorra, basta realizar a quebra das faces espelhadas no interior de cada cova;

- Nos canteiros de forrações e herbáceas, afofar e escarificar o solo incorporando 100g/m² de adubo mineral NPK (fórmula 4-14-8), de acordo com a análise físico química do solo;
- Nas covas de árvores afofar e escarificar o solo incorporando as quantidades de adubo mineral NPK (fórmula 4-14-8), de acordo com a análise físico química do solo, da seguinte forma: Misturar a terra da superfície da cova com 300g do adubo e 1 lata (18 L) de esterco de gado curtido e despraguejado e preencher a cova com a mistura. Plantar após 10 dias;
- Distribuição e plantio de todas as árvores e palmeiras;
- Distribuição e plantio nos canteiros de todas as espécies herbáceas e de forração;
- Tutoramento de todas as árvores com estacas de madeira de altura superior à muda (altura mínima de 2,00 m), devendo ser fixadas no fundo da cova antes da colocação do torrão, mantendo sua preservação original. Posteriormente deverão ser amarradas com sisal em duas alturas do tronco, em oito deitado;
- Adubação de cobertura das espécies herbáceas e forrações com adubo mineral NPK, formulação 10-10-10 e esterco de gado curtido e despraguejado ou composto próprio para jardins, aplicado sem o contato com as plantas na quantidade de 50g/m² de NPK e 1/3 de lata (0,032 m³)/m² de esterco ou composto nos canteiros;
- Adubação de cobertura das espécies arbóreas e palmeiras com adubo mineral sulfato de amônio, até 90 dias após o plantio, aplicados da seguinte forma: espalhar 100g do adubo, em filete contínuo, ao redor da muda, na projeção da copa, após o coroamento da planta;
- Irrigação das áreas já implantadas até 30 dias após plantio, considerando uma rega com caminhão pipa a cada 2 dias, com uma lâmina de aproximadamente 10 mm para todas as plantas e canteiros.

Qualidade das mudas:

- Deverão ser utilizadas as espécies conforme descritas em projeto;
- Todos os portes também deverão ser respeitados;
- Todas as mudas deverão estar devidamente acondicionadas em embalagens adequadas;
- As plantas deverão apresentar o mesmo padrão de altura, qualidade e desenvolvimento;
- Todas deverão estar isentas de pragas e doenças;
- As espécies floríferas deverão apresentar botões e/ou flores;
- As árvores e palmáceas deverão estar devidamente conduzidas, sem comprometimento da gema apical, e com o torrão de transplante devidamente preparado;
- Todas as mudas arbóreas, palmeiras e forrações deverão ter garantia de transplante e ou pegamento de 90 dias.

Medição de áreas para pagamento dos serviços:

- Serão considerados os metros quadrados de solo de canteiros implantados e número de mudas arbóreas, palmáceas e arbustos plantadas, para o pagamento dos serviços.

Garantia dos serviços prestados e de pegamento das espécies plantadas:



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022

- 90 dias após plantio.

Tratos culturais para manutenção inicial (até 90 dias)

A etapa de manutenção é tão importante quanto a implantação do projeto.

Os procedimentos desta etapa devem ser criteriosamente avaliados por um responsável técnico, pois envolve desde a irrigação ideal para cada planta até a poda, adubação e controle de pragas e doenças (caso ocorram).

Sendo seguidas as devidas orientações técnicas nesta etapa, a qualidade das plantas e o sucesso da implantação do projeto paisagístico estarão garantidos.

De forma geral, as espécies herbáceas/arbustivas, deverão receber a manutenção até a garantia de pegamento (90 dias) dos maciços e canteiros realizando: poda de ramos e pendões, retirada de folhas e flores secas, afofamento do solo, aplicação de composto orgânico e/ou esterco de gado curtido, adubação, controle de formigas, entre outros, cujas quantidades deverão ser recomendadas por técnico capacitado. Para a adubação de todas as plantas deverão ser seguidas as recomendações conforme apresentado em adubação de cobertura.

Até os 90 dias (garantia das mudas), deverá ser feito o coroamento das mudas arbóreas e palmeiras, a manutenção do tutoramento e, se necessário, a poda de formação, ou seja, a retirada dos brotos laterais.

A irrigação deverá ser feita, com um mínimo de 10 mm por vez para todas as plantas, canteiros e gramados, na frequência de aproximadamente duas a três

vezes por semana, na época de estiagem, até completar a garantia de pegamento (90 dias).

O controle das formigas cortadeiras deverá ser constante, até a garantia de pegamento das mudas (90 dias). Recomenda-se a utilização do formicida orgânico a base de extrato de timbó ou iscas granuladas protegidas por porta-iscas.

Observadas todas as recomendações técnicas para implantação e manutenção das áreas a receberem o plantio da Fase 1, a efetivação do projeto deverá acontecer com sucesso através do estabelecimento e desenvolvimento das espécies vegetais.

21.8. Pintura acrílica sobre muro

Conforme 9.3

21.9. Pintura esmalte acetinado sobre portão existente, duas demãos

Conforme 9.4

21.10. Conjunto de mastros em ferro galvanizado sobre base de concreto (03 mastros)

Conforme indicado, será executada uma base de concreto, revestida com granito e serão chumbados 03 mastros para bandeiras de tubo de ferro Ø 3" e 2,5" com alturas de 4,70 m (central) e 3,70 m (os dois laterais). Receber tratamento anti-ferruginoso e pintura em esmalte sintético semi-brilho, cinza escuro Ref 019 Coralit Fab. Coral. Complemento: COMPLEMENTO: Com acessórios: roldanas especiais na parte superior para manobra da driça da bandeira e na parte inferior com dispositivo especial para retesar e prender a driça de cabo de alumínio, com alma de cânhamo de 3,7 mm de diâmetro.

21.11. Pintura em caixa d'água com tinta acrílica, duas demãos

Conforme 9.1

21.12. Limpeza e preparação do muro para pintura



21.13. Pintura com tinta acrílica acetinada duas demãos

O muro existente será limpo com lavadora de pressão, jato médio, leque aberto com a finalidade de remover sujeiras, graxas e demais impurezas sem afetar o reboco. Todo o conjunto deverá estar limpo antes de receber a pintura, que será feita conforme 9.1.

21.14. Concertina clipada dupla

Em conformidade aos projetos arquitetônicos e seus detalhes, A CONTRATADA deverá executar concertina de D=45cm.

A concertina será sustentada por cabos de aço do tipo pantaneiro na parte superior e inferior com diâmetro igual ou superior a ¼", mantendo o espaçamento de 40 espiras para cada 10 metros, em hastes galvanizadas e parafusadas, com buchas de fixação nº 12, ou fixadas na própria alvenaria.

Todos os acessórios necessários à instalação serão fornecidos pela CONTRATADA (Grampos, arame, hastes, parafusos, buchas, esticadores, cabos guias, anéis, clips, etc.) e deverão ser em aço galvanizado a quente.

22. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

22.1. Limpeza e entrega da obra

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;

Deverá ser realizada a limpeza da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;

Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos, adesivos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a empresa contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequados.

Serão adotados os seguintes procedimentos específicos:

Cimentados lisos e placas pré-moldadas: limpeza com vassourões e talhadeiras; lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água;

Piso: limpeza com pano úmido com água e detergente neutro;

Pisos cerâmicos: lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água, seguida de nova lavagem com água e sabão;



**PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA 003/TJPA/2022**

Tapetes e carpetes: limpeza com aspirador de pó e remoção de eventuais manchas com solução apropriada a cada tipo;

Azulejos: remoção do excesso de argamassa de rejuntamento seguida de lavagem com água e sabão neutro;

Divisória de mármore: aplicação de lixa d'água fina, úmida, seguida de lavagem com água e saponáceo em pó;

Vidros: remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool;

Paredes pintadas com tinta látex ou de base acrílica: limpeza com pano úmido e sabão neutro;

Ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela; lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;

Aparelhos sanitários: remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido;

Aparelhos de iluminação: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

22.2. Remoção de entulho com caixa coletora

Todo o entulho produzido durante a obra deverá ser transportado manualmente e acondicionado em contêineres de aço posicionados em local adequado de forma a não obstruir circulações e nem expor pessoas a riscos de acidentes.

Sempre que a caixa coletora estiver cheia deverá ser imediatamente providenciada sua remoção e transportado para a zona de deposição, de responsabilidade da CONTRATADA.

22.3. Desmobilização

É o conjunto de providências e operações que a CONTRATADA tem que efetivar desmobilizar em função da conclusão dos serviços, devendo ser removidos todos os equipamentos de apoio à obra, bem como materiais diversos e elementos de canteiro.

22.4. Identificação visual do TJ

Em conformidade aos projetos arquitetônicos e seus detalhes, A CONTRATADA deverá executar Identificação visual do TJ com brasão em alumínio fundido com pintura colorida no padrão do TJ altura do brasão 60 cm, letra caixa em chapa de aço galvanizado, com tratamento anti-ferrugionoso, pintura e verniz automotivo preto, fixadas individualmente através de chumbadores. fonte times new roman com 4cm de profundidade. Alturas de 15, 20 e 35 cm.

arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Belém, 02 de maio de 2022

Fabricio Nogueira Rodrigues

Matrícula: 70254

Analista Judiciário – Eng. Civil