



TERMO DE REFERÊNCIA

I - OBJETO

Construção de auditório/museu e passarela do Campus do IFAP no município de Laranjal do Jari.

II – JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal do Amapá – IFAP, nos últimos anos, vem se estruturando gradativamente na área de planejamento e gestão, de modo a criar uma cultura administrativa que se antecipe às oportunidades conjunturais e ameaças do ambiente externo. Para tanto o programa de expansão, faz-se necessário à construção do auditório/museu e passarelas no campus Laranjal do Jari. O auditório/museu, integrados, terá capacidade para 260 pessoas, tendo como objetivo propiciar aos docentes, discentes e a comunidade em geral, um ambiente adequado para palestras, exposição e atividades culturais, bem como, a construção da passarela, propiciará a interligação dos blocos existentes ao auditório/museu. As construções serão executadas em local planejado, como apresentado em projeto e com capacidade suficiente para atender a demanda do campus Laranja do Jari.

1. MEMORIAL DESCRITIVO

AUDITÓRIO/MUSEU:

Edificação em 1 pavimento (térreo), com as seguintes características físicas: estrutura em concreto armado (fundações, vigas e pilares) / fechamentos (internos e externos) em alvenaria de tijolo cerâmico rebocado e pintado / cobertura em estrutura metálica e telhas metálicas termo-acústicas / todos os ambientes serão forrados em fibra mineral e a pavimentação em piso de alta resistência (tipo Korodur) em todos os ambientes, nos banheiros a paredes com revestidos cerâmica 30x30cm / climatização em air split. As esquadrias serão em alumínio anodizado natural e os vidros planos e lisos.

PASSARELA

Edificação com as seguintes características, pilares em estrutura metálica circular (4”), a cobertura será em estrutura metálica, com telha metálica, toda a estrutura será pintura em esmalte sintético o piso em concreto e piso tátil em placas de concreto pré-moldado.

III – CONDIÇÕES TÉCNICAS - LICITAÇÃO

3.1 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A empresa deve possuir, em seu quadro técnico, profissional de engenharia regularmente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou profissional de Arquitetura registrado no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo – CAU, detentor de Certidão de Acervo Técnico expedida por esses Conselhos, contemplando principalmente os serviços a seguir:

- Fundações em concreto armado (sapatas ou blocos); Estrutura em concreto armado; Estrutura Metálica (cobertura); Telhamento com telha metálica; Forro; Piso porcelanato;

OBS1: Tais serviços deverão conter quantitativos (em uma única obra) compatíveis com os serviços a serem executados. Não será admitida soma de quantitativos do mesmo serviço de várias obras.

OBS2: Para efeito de análise de compatibilidade de quantitativos será adotado o acórdão 244/2015 Plenário (Representação, Relator Ministro Bruno Dantas). A empresa deverá apresentar acervo com no mínimo 50% do quantitativo da planilha orçamentária.

3.2 – PROPOSTA DE PREÇOS

Deverá ser solicitada da empresa participante do processo licitatório:

- Planilha Orçamentária contendo preços unitários, total e global;
- Cronograma físico-financeiro;
- Composição de preços unitários de todos os serviços constantes na planilha orçamentária;
- Composição dos Encargos Sociais e do BDI aplicados.



IV - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1 Responsabilizar-se, em relação a seus empregados, por todas as despesas decorrentes do fornecimento/execução dos serviços objeto do Contrato, tais como:

- a) salários;
- b) seguro de acidentes;
- c) taxas, impostos e contribuições;
- d) indenizações;
- e) vales-refeição;
- f) vales-transporte; e
- g) outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Governo;

4.2 - responsabilizar-se por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, vez que seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com o Contratante;

4.3 - responsabilizar-se por todos os encargos fiscais e comerciais resultantes da contratação;

4.4 - responder por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação social, trabalhista, previdenciária, tributária, fiscal, securitária, comercial, civil e criminal, que se relacionem direta ou indiretamente com o fornecimento/serviço, inclusive no tocante a seus empregados e prepostos, além de providenciar e manter disponível a fiscalização no local dos serviços, os seus programas PPRA e PCMAT.

4.5 - responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica do trabalho, na hipótese de ocorrência da espécie, sendo vítimas seus empregados, no desempenho de atividades relativas ao objeto da contratação, ainda que nas dependências do Contratante;

4.6 - responsabilizar-se pelos danos causados direta ou indiretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução do fornecimento/serviço, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento realizado pelo Contratante;

4.7 - arcar com o pagamento de eventuais multas aplicadas por quaisquer autoridades federais, estaduais e municipais, em consequência de fato a ela imputável e relacionado com o fornecimento/serviço objeto do Contrato;

4.8 - arcar com todos os prejuízos advindos de perdas e danos, incluindo despesas judiciais e honorários advocatícios resultantes de ações judiciais a que o Contratante for compelido a responder em decorrência da contratação;

4.9 - manter, durante toda a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Contrato convocatório, para a contratação;

4.10 - manter seus empregados, quando nas dependências do Contratante, sujeitos às normas internas deste (segurança, disciplina), porém sem qualquer vínculo empregatício com o Órgão;

4.11 - manter seus empregados identificados por crachá e uniformizados, quando nas dependências do Contratante, devendo substituir qualquer um deles que demonstre incapacidade técnica, seja inconveniente à boa ordem, não observe às normas internas do Contratante, impeça a ação da Fiscalização do Contratante ou não acate as suas determinações;

4.12 - reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados;

4.13 - prestar, de imediato, todos os esclarecimentos que forem solicitados pela fiscalização do Contratante, obrigando-se a atender todas as reclamações a respeito da qualidade do fornecimento/serviço prestado;

4.14 - comunicar ao Contratante, de imediato e por escrito, qualquer irregularidade verificada durante a execução do fornecimento/serviço, para a adoção das medidas necessárias à sua regularização;

4.15 - acatar as determinações feitas pela fiscalização do Contratante no que tange ao cumprimento do objeto do Contrato;

4.16 - cumprir e fazer cumprir todas as normas sobre medicina, segurança e higiene no trabalho, durante todo o período de vigência do Contrato;

4.17 - não subcontratar totalmente o objeto da contratação.

4.17.1 - A subcontratação, desde que previamente autorizada por escrito pelo Contratante, se restringirá aos serviços de assistência técnica da garantia por empresas comprovadamente autorizadas;

4.18 - responsabilizar-se pela mão de obra necessária à execução do fornecimento/serviço objeto da contratação;

4.19 - arcar com as despesas diretas e indiretas e com as providências necessárias à legalização dos serviços contratados, obtendo todas as licenças e autorizações, recolhendo os emolumentos prescritos em lei;



- 4.20 - observar as leis e regulamentos relacionados com o serviço contratado, obedecendo à melhor técnica vigente e da Associação Brasileira de Normas técnicas – ABNT;
- 4.21 - zelar para que a equipe de trabalho a ser posta no local da execução dos serviços seja convenientemente dimensionada e dirigida por profissionais habilitados;
- 4.22 – utilizar somente materiais e produtos originais, e ferramentas recomendadas pelo fabricante;
- 4.23 - fornecer a seus funcionários todas as ferramentas, produtos ou materiais indispensáveis à execução dos serviços;
- 4.24 - garantir a qualidade dos serviços contra defeitos, falhas, imperfeições, etc. pelo período de até 5 anos, contado do recebimento definitivo;

V - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

- 5.1 - proporcionar as condições necessárias ao cumprimento, pela Contratada, do objeto da contratação;
- 5.2 - assegurar o acesso às suas dependências dos profissionais incumbidos do fornecimento/serviço contratado, desde que os mesmos se apresentem devidamente identificados, respeitadas as normas internas (segurança, disciplina) do Contratante;
- 5.3 - comunicar à Contratada, de imediato, qualquer irregularidade constatada na execução dos serviços, exigindo que a mesma adote as providências necessárias para sanar os problemas;
- 5.4 - solicitar a execução de serviços pelos meios eficazes disponíveis tais como ofício, e e-mail.;
- 5.5 - acompanhar e fiscalizar, rigorosamente, o cumprimento do objeto da contratação, consoante o disposto na Cláusula Oitava;
- 5.6 – designar um servidor Capacitado, Qualificado, e Regularizado no CREA-AP, para acompanhar e fiscalizar o cumprimento do objeto do Contrato;
- 5.7 - anotar, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do objeto do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- 5.7.1 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do executor do contrato deverão ser solicitadas à autoridade competente, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis;
- 5.8 – prestar as informações e os esclarecimentos à Contratada necessários ao cumprimento do objeto do Contrato;
- 5.9 - recusar o recebimento dos serviços que não estiverem em conformidade com o Contrato e especificações constantes na proposta apresentada;
- 5.10 – providenciar por intermédio do Executor do Contrato, cópia deste Contrato, a fim de que procedam às verificações necessárias;
- 5.11 - efetuar o pagamento devido nas condições estabelecidas neste Contrato;
- 5.12 – exigir, sempre que necessário a apresentação, pela Contratada, da documentação comprovando a manutenção das condições que ensejaram a sua contratação.

VI - DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser entregues no prazo de 210 dias corridos, contado da expedição da Ordem de Serviço. O recebimento definitivo ficará condicionado à observância de todas as cláusulas e condições fixadas no Contrato e proposta da Contratada, bem como ao atendimento de eventuais solicitações no sentido de que a Contratada promova serviços de reparos no qual venham a ser detectados defeitos, irregularidades ou imperfeições. Constitui igualmente condição para a formalização do recebimento definitivo, a apresentação pela Contratada de documento escrito onde constem a data da conclusão dos serviços, e a garantia dos serviços executados, referentes defeitos, falhas irregularidades e imperfeições, provenientes da execução dos serviços.

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil da Contratada em face da lei e desta contratação. Nos termos do art. 76 da Lei n. 8.666/93, o Contratante rejeitará, no todo ou em parte, o fornecimento objeto do Contrato executado em desacordo com as cláusulas contratuais.

VII – GARANTIA DOS SERVIÇOS

A Contratada garantirá a qualidade de seus serviços no período de até 5 anos, a contar da data de seu recebimento definitivo. Durante o período de garantia, a Contratada prestará ao Contratante às suas



expensas e sem quaisquer ônus adicionais, serviços de reparos de falhas provenientes da execução dos serviços, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas para os mesmos.

VIII - ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

Durante a vigência do Contrato, a execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada pelo Departamento de Obras e Serviços do IFAP.

O responsável pelo acompanhamento e pela fiscalização anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços contratados, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

As decisões e providências que ultrapassarem a competência da fiscalização, deverão ser solicitadas ao seu superior hierárquico em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.

IX- PENALIDADES SOBRE A CONTRATADA.

9.1 - A licitante que não cumprir com as obrigações assumidas, serão aplicadas as penalidades previstas na Lei nº 8.666/ 93, garantida prévia defesa.

9.2 - A recusa injustificada da proponente vencedora em assinar o Contrato dentro do prazo estabelecido, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida, sem prejuízo das penalidades legalmente estabelecidas.

9.3 - A firma vencedora que, sem justa causa, deixar de cumprir as obrigações assumidas, infringir os preceitos legais pertinentes e/ou os especificados no Edital, ressalvados os casos fortuitos, de força maior, devidamente justificado ou comprovado, a juízo da Administração, serão aplicadas, segundo a gravidade da falta cometida, sanções determinadas em lei.

9.4 - A firma vencedora que sem justa causa comprovada a juízo da Administração, não cumprir com os prazos e especificações contidas neste Edital, será aplicada a multa de 1% (um por cento) por dia de atraso sobre o valor total das faturas emitidas ou a emitir, o que será deduzido no ato da liquidação das faturas.

9.5 - A aplicação da multa a que se refere o item anterior não impede a Administração de aplicar, a seu critério, as penas legais cabíveis e as que estiverem especificados neste Edital.

9.6 - As multas acaso aplicadas à adjudicatária serão diretamente descontadas das garantias ou créditos, que eventualmente detenha junto à Administração ou, quando necessário, cobradas judicialmente.

9.7 - No caso de atraso injustificado ou inexecução total ou parcial do compromisso assumido com o Contratante, as sanções administrativas aplicadas à Contratada serão:

I - advertência;

II - multa;

III - suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a União;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

9.8 - As multas porventura aplicadas serão descontadas dos pagamentos devidos pelo Contratante, ou cobradas diretamente da Contratada, amigável ou judicialmente, e poderão ser aplicadas cumulativamente às demais sanções previstas neste item.

9.9 - Serão considerados injustificados os atrasos não comunicados tempestivamente e indevidamente fundamentados, e a aceitação do IFAP ficará a critério do Contratante.

9.10 - Sempre que não houver prejuízo para o Contratante, as penalidades impostas poderão ser relevadas ou transformadas em outras de menor sanção, a seu critério.

9.11 A aplicação das penalidades será precedida da concessão da oportunidade de ampla defesa por parte da Contratada, na forma da lei.



X - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

A Administração do Contratante analisará, julgará e decidirá, em cada caso, as questões alusivas a incidentes que se fundamentem em motivos de caso fortuito ou de força maior.

10.1 - Para os casos previstos no caput deste item, o Contratante poderá atribuir a uma comissão, por este designada, a responsabilidade de apurar os atos e fatos comissivos ou omissivos que se fundamentem naqueles motivos.

10.2 - Os agentes públicos responderão, na forma da lei, por prejuízos que, em decorrência de ação ou omissão dolosa ou culposa, causarem à Administração no exercício de atividades específicas do cumprimento do contrato, inclusive nas análises ou autorizações excepcionais constantes nestas "Disposições Finais".

10.3 - As exceções aqui referenciadas serão sempre tratadas com máxima cautela, zelo profissional, senso de responsabilidade e ponderação, para que ato de mera e excepcional concessão do Contratante, cujo objetivo final é o de atender tão-somente ao interesse público, não seja interpretado como regra contratual.

10.4 - Para assegurar rápida solução às questões geradas em face da perfeita execução do contrato a Contratada avisará por escrito e de imediato, qualquer alteração em seu endereço ou telefone.

10.5 - Quaisquer tolerâncias entre as partes não importarão em novação de qualquer um dos itens ou condições estatuidas no contrato, as quais permanecerão íntegras.

XI – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes dos serviços do presente termo de referência ocorrerão à conta da seguinte dotação orçamentária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP: Fonte de Recurso 8108000000; Programa de Trabalho 111523; Natureza de despesa: 449051; exercício de 2018.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETIVO

As presentes especificações se referem à execução total, por empreitada global, das obras de construção do auditório/museu e passarela do Campus do IFAP no município de Laranjal do Jari.

Registro do serviço: A empresa contratada deverá regularizar toda a documentação da obra junto aos órgãos competentes (CREA, Prefeitura e Corpo de Bombeiros) antes do início dos serviços.

Mobilização: Ficará a cargo da contratada todas as despesas com transporte de material e pessoal para execução dos serviços

Administração local: Será exercida por Engenheiro responsável, além de encarregados, mestres, apontadores, almoxarifes e demais elementos necessários.

Placa da obra: A contratada colocará a placa de obra, conforme padrão fornecido pelo IFAP – Governo Federal.

Barracão: Deverão conter espaço para Escritório, depósito e oficina, dotados de instalações elétricas, devendo apresentar Layout para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Locação da obra com gabarito tábuas contínuas: Será executado conforme detalhes em projeto, respeitando os alinhamentos que se fizerem necessários de acordo com as exigências da fiscalização, determinando os pontos conforme projeto arquitetônico, devendo os pontos topográficos de planimetria e altimetria serem fixados com gabarito de madeira branca devidamente fincadas ao solo de modo a evitar perdas destes pontos por remoção e/ou alterações nas balizas.



Os gabaritos serão construídos com sarrafos de tábuas com 10cm de largura, nivelados e pregados em pedaços de linha (8x8) cm que deverão ser fixados firmemente no solo a intervalos não superiores a 2,0m em toda a volta da área a edificar.

Procedimento executivo:

⇧ Será construído um gabarito formado por guias de madeira de 10cm por 2,5cm de espessura, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros de 5,0cm x 5,0 cm, com afastamento conveniente da passarela a construir;

Mediante pregos afixados no topo dessas guias, através de coordenadas, os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, onde essas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.

MOVIMENTO DE TERRA;

Escavação: As cavas para fundações serão efetuadas com profundidade suficiente a atingir a camada sólida do terreno. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários e dos serviços.

Aterro com material de fora, incl. apiloamento: Os trabalhos de aterro da sub-base da camada impermeabilizadora, dos passeios, aterro dos gramados e jardins, etc., serão executados, em camadas sucessiva de no máximo 20cm, molhadas até se obter a "umidade ótima", e energicamente apiloados de modo a serem evitados ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas.

Caso as camadas de aterro ultrapassem a espessura de 50cm, o apiloamento deverá ser executado por meios mecânicos, através de equipamentos próprios. O material para o aterro será o proveniente do corte a ser executado no terreno.

Reaterro compactado: Os trabalhos de Reaterro serão executados em camadas sucessiva de no máximo 20cm, molhadas até se obter a "umidade ótima", e energicamente apiloados de modo a serem evitados ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas. Caso as camadas de Reaterro ultrapassem a espessura de 50cm, o apiloamento deverá ser executado por meios mecânicos, através de equipamentos próprios.

INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES E CINTAS;

Concreto: O concreto a ser utilizado poderá ser usinado ou fabricado na obra desde seja realizado rigoroso controle de qualidade com seus respectivos laudos de controle de resistência. O fck deverá ser de 25 MPa conforme projeto de fundação.

Formas: As formas deverão ser madeira compensada resinada 12mm com reaproveitamento de 3 vezes. O corte, a montagem, o escoramento e a desforma deverão obedecer as normas técnicas.

Ferragens: A execução das armações deverão obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, bitolas, dobramento e recobrimento. Para execução das armações, os ferros deverão ser limpos e endireitados sobre pranchões de madeira. Recomenda-se que o corte e o dobramento das barras de aço sejam feitas a frio e não se admitirá o aquecimento em hipótese alguma.

SUPERESTRUTURA- PILARES , VIGAS E LAGES;

Formas: As formas deverão ser madeira compensada resinada 12mm com reaproveitamento de 3 vezes. O corte, a montagem, o escoramento e a desforma deverão obedecer as normas técnicas.

Ferragens: A execução das armações deverão obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, bitolas, dobramento e recobrimento. Para execução das armações, os ferros deverão ser



limpos e endireitados sobre pranchões de madeira. Recomenda-se que o corte e o dobramento das barras de aço sejam feitas a frio e não se admitirá o aquecimento em hipótese alguma.

Concreto: O concreto a ser utilizado poderá ser usinado ou fabricado na obra desde seja realizado rigoroso controle de qualidade com seus respectivos laudos de controle de resistência. O fck deverá ser de 20 MPa conforme projeto de estrutura.

Laje Pré-moldada – Todos os prédios com exceção da Área de Convivência terão laje pré-moldada, que será executada com vigotas de concreto armado, tijolos cerâmicos, armadura negativa e capeamento em concreto simples FCK = 15 MPa. A laje deverá ser escorada adequadamente.

PAREDES E PAINÉIS:

Alvenaria de 10 cm: Serão executados em tijolos furados, de barro cozido, e obedecerão as dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Os tijolos serão assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima e uniforme de 10mm, e serão rebaixadas a ponta de colher para melhor aderência. Os vãos das portas e janelas, caso não sejam coincidentes com as vigas, levarão vergas de concreto armado 10x10cm com transpasse lateral de pelo menos 25cm para cada lado do vão.

ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO (COBOGÓS)

- Tipo: Concreto 15x15x10 – confeccionado em mesa vibratória
- Aplicação:
 - Nos locais indicados em projeto
- Acabamento: inexistente (concreto aparente).

COBERTURA;

Estrutura metálica para telha de aço: A estrutura do telhado será metálica, de primeira qualidade e terá dimensões compatíveis com as cargas nela aplicadas, conforme detalhamento constante do Projeto Estrutural. Deverá receber pintura sobre fundo óxido para metais.

Telha termoacústica: Na cobertura será utilizada Telha Termoacústica TERMILOR TP-33, com 30mm de poliuretano, espessura da chapa de 0,50mm e acabamento em Zinalume em ambas as faces (inferior e superior). Seu assentamento será efetuado de acordo com o Projeto Arquitetônico e segundo as recomendações e normas técnicas do fabricante. Serão obedecidas às declividades estabelecidas no projeto arquitetônico.

Cumeeira termoacústica: A cumeeira será do mesmo material utilizado no telhado. Serão assentadas nos locais determinados em projeto.

Calhas: Nos locais definidos no Projeto Arquitetônico serão instaladas calhas em chapas de galvanizada devidamente pintadas com tinta anticorrosiva e tinta de acabamento esmalte sintético em cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO. Serão fixadas com material apropriado para garantir segurança e estabilidade.

INSTALAÇÕES

ELÉTRICAS: Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial as abaixo relacionadas, outras constantes destas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

- NBR 5410: Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413: Iluminação de Interiores.



ACESSÓRIOS: As caixas serão em ferro de embutir com tamanhos especificados em projeto. As conexões e serão em PVC com bitola de acordo com o projeto. Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, condutores, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

ELETRODUTOS E ELETROCALHAS: Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será $\varnothing = 3/4"$) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição. As eletrocalhas deverão ser fabricadas em chapa galvanizada, com tampa de pressão, acabamentos a fogo, SAE 1010/1020, conforme dimensão em projeto, fabricante Marvitec ou equivalente. Deverão ser usados acessórios perfeitamente adequados ao bom acabamento das instalações caixas de tomadas, junção, suporte para fixação de luvas de arremate, caixa de passagem e etc.

CONDUTORES: A fiação elétrica será feita com condutores de cobre de 0,6 KV a 1 KV, conforme projeto específico. Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo. Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de alta fusão.

INTERRUPTORES E TOMADAS: Interruptores e tomadas - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco.

LUMINÁRIAS: Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias. Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

QUADROS ELÉTRICOS: Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto. Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares.

DISJUNTORES: Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monopolares, bipolares, tripolares e tetrapolares.

REDE ESTRUTURADA: Deverá ser executada conforme projeto específico.

Patch Panel 24 posições com guia traseiro, portas RJ-45 categoria 6 com contatos banhados a ouro, compatibilidade com os cabos UTP 24AWG. EIA/TIA 568 B e demais alterações, instalação em rack 19" e ícones de identificação. Deve ocupar 1U de altura, construído em chapa de aço SAE 1010 de 1,2mm e acabamento em epóxi preto texturizado. Fabricação Furukawa ou equivalente.

Os Patch Cables (utilizados para conectar os Switches, Hubs, Roteadores) devem possuir comprimento mínimo de 1,5 m, devem ser montados na fábrica com cabos flexíveis, UTP 4 pares CAT 5e, com conectores RJ-45, fab. FURUKAWA ou equivalente.

HIDROSSANITÁRIAS: Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

NBR 5626- Instalações Prediais de Água Fria;

NB 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

ÁGUA FRIA: Todas as tubulações e conexões de água potável serão de PVC rígido soldável classe 12. O diâmetro mínimo será de 20 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e pias serão colocadas joelhos de solda/rosca/metal. Os registros de gaveta serão de bronze com rosca com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura. Antes do



fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

ESGOTO: As tubulações e conexões para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT. A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão. As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas. Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento. Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

PROTEÇÃO/ COMBATE A INCÊNDIO: O Sistema de Proteção Contra Incêndio será através do fornecimento de extintores de incêndio de ABC 6 Kg. Deverão ser fixados a 1,60 m de altura do piso junto ao suporte de fixação deverá ser colocado um adesivo chamativo de atenção e a contratada deverá fornecer os mesmos com os lacres invioláveis.

IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTO.

Impermeabilização de laje da sala de monitoramento: Deverão ser executadas de acordo com Norma técnica. Impermeabilização de superfície com manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado (de espessura 0,8mm), inclusa aplicação de emulsão asfáltica, e=3mm.

ESQUADRIAS;

Porta em Alumínio: Todas as portas serão em alumínio anodizado e suas dimensões serão de acordo com o Projeto Arquitetônico.

As fechaduras deverão ter cubo, lingueta, trinco, chapa testa, contra chapa e chaves tetra.

As maçanetas deverão ser de material de primeira qualidade, com secção plena, os espelhos e as rosetas serão de latão fundido ou laminado.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão.

Janelas e balancins: Todas as janelas e balancins serão de em alumínio anodizado natural/fosco de correr e vidro temperado incolor de 6mm. e serão assentadas por profissionais habilitados.

REVESTIMENTO;

Chapisco: O chapisco comum será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas todas as alvenarias, assim como forros de lajes e elementos de concreto que forem receber posteriormente revestimento em reboco e 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.

Emboço: Após a pega do chapisco, será aplicado emboço com argamassa de cimento e areia ou aditivo ligante de fabricação industrial no traço 1:5. A granulometria de areia será média, com diâmetro máximo de 3mm. O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos, e depois de 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 como reboco, cerâmica, epóxi. etc.

Reboco: Será executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 para os revestimentos internos. As paredes, antes do início do reboco, deverão estar com suas tubulações totalmente concluídas, chapiscadas e mestradas, além de convenientemente molhadas. O reboco deverá ser fortemente comprimido contra as



superfícies, ser esponjado e apresentar acabamento uniforme, com superfícies planas. Serão revestidas com reboco, todas as paredes internas destinadas a pintura, onde não esteja previsto outro tipo de acabamento.

Cerâmica 10x10cm: Os serviços deverão ser executados por profissionais ou firmas especializadas, dentro dos processos técnicos indispensáveis para um perfeito acabamento. Todas as fases do assentamento deverão ser observadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. O revestimento cerâmico listado a seguir será assentado até uma altura de 1,80 m do piso acabado, conforme indicação e locação constantes do Projeto Arquitetônico, sobre o emboço existente, com argamassa no traço 1:3 ou industrial e juntas verticais contínuas iguais ou inferiores a 1,5mm. O rejuntamento será feito na mesma cor do material empregado, no padrão SEPERJUNTA EP ABCCO REJUNTABRÁS, de acordo com as normas e procedimentos do fabricante:

Cerâmica 20x20cm: Os serviços deverão ser executados por profissionais ou firmas especializadas, dentro dos processos técnicos indispensáveis para um perfeito acabamento. Todas as fases do assentamento deverão ser observadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. Este revestimento cerâmico será utilizado conforme indicação e locação constantes do Projeto Arquitetônico, sobre o emboço existente, com argamassa no traço 1:3 ou industrial e juntas verticais contínuas, iguais ou inferiores a 1,5mm. O rejuntamento será feito na mesma cor do material empregado, no padrão SEPERJUNTA EP ABCCO REJUNTABRÁS, de acordo com as normas e procedimentos do fabricante:

RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS;

Rodapé Cerâmico: Os ambientes pavimentados com cerâmica, serão arrematados com rodapés do mesmo material, com altura de 0,10 m. As juntas entre as peças do rodapé deverão sempre coincidir com uma junta do piso. Os ambientes onde o revestimento cerâmico for utilizado nas paredes e na pavimentação não serão equipados com rodapé. As juntas deverão estar sempre coincidentes.

Soleira em granito: As soleiras serão em granito polido, de 2 cm de espessura, assentadas com argamassa de traço 1:3, cimento e areia. Sempre que possível deverão ser inteiras; as soleiras deverão, caso necessário, possuir rasgos, rebaixos e outros detalhes imprescindíveis ao seu funcionamento. Serão colocadas soleiras quando houver troca de pavimentação ou de nível entre os ambientes.

Peitoris: Deverão ser executados em granito polido, de 2 cm de espessura, devendo possuir dimensões longitudinais acrescidas de no mínimo 5cm para cada lado e dimensões transversais de no mínimo 2cm para cada lado além dos vãos, para evitar infiltrações pelo canto da parede.

PISOS;

Camada impermeabilizadora: Deverá ser executada em camada de 10cm de espessura, sobre base de aterro apiloado. Deverá ter traço na proporção de 1:3:6 (cimento, areia e seixo respectivamente), com adição de impermeabilizante Sika nº 1 na dosagem recomendada pelo fabricante. Esta camada só será lançada, após a instalação de todas as canalizações que porventura venham a passar sob o piso.

Camada regularizadora: Todos os pisos antes da pavimentação final deverão ser regularizados obedecendo aos níveis e as inclinações para a pavimentação que as deve recobrir. A camada regularizadora/niveladora será executada sobre a camada impermeabilizadora, com argamassa simples no traço 1:4 (cimento e areia fina) devidamente desempenada.

Calçada de proteção em concreto, regularizado com argamassa: Os pisos em concreto deverão ser executados sobre a camada impermeabilizadora, com espessura de 10 cm e juntas de PVC. Deverão possuir traço na proporção de 1:3:6 (cimento, areia e seixo, respectivamente) sendo o acabamento final realizado



com desempenadeira. As superfícies terão declividades mínimas de 0,5%, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais em direção aos locais previstos para seu escoamento.

Korodur e=8mm (incl. Polimento): São necessário a aplicação de juntas plásticas formando painéis quadrados, fixadas com argamassa de cimento e areia sobre o contra piso, elas servirão como junta de dilatação e gabarito para o nivelamento do piso acabado. Também serão executados em Korodur os rodapés dos ambientes. Serão executados por pessoal especializado seguindo as normas e especificações do fabricante e deverá ficar perfeitamente liso e sem imperfeições, depois de concluído deverá ser resinado.

Lajota cerâmica 30x30cm: Os serviços deverão ser executados por profissionais ou firmas especializadas, dentro dos processos técnicos indispensáveis para um perfeito acabamento. Todas as fases do assentamento deverão ser observadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. Este revestimento cerâmico será utilizado conforme indicação e locação constantes do Projeto Arquitetônico, sobre a camada niveladora existente, com argamassa no traço 1:3 ou industrial AC3 e juntas contínuas, iguais ou inferiores a 1,5mm. O rejuntamento será feito na mesma cor do material empregado, no padrão SEPERJUNTA EP ABCCO REJUNTABRÁS, de acordo com as normas e procedimentos do fabricante:

PINTURA: As paredes internas e externas que não receberem revestimento cerâmico, serão pintadas com tinta acrílica, após aplicação de selador e massa acrílica. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, com massa corrida, para o tipo de pintura a que se destinem. A eliminação da poeira será completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificações em contrário. Serão adotados precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, concreto aparente, ferragens de esquadrias etc.) convindo prevenir a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta aderida a superfícies rugosas. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado (tiner ou similar) sempre que necessário. Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO uma amostra, com as dimensões mínimas de 0,50 m x 1,00 m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destinam. As estruturas metálicas serão pintadas com 01 demão de fundo anticorrosivo e 01 demão de pintura de acabamento com tinta epóxi aplicado com revólver. As esquadrias de madeira serão emassadas com 02 demãos de massa a óleo e receberão 02 demãos de pintura em tinta esmalte sintético acetinado. As cores serão definidas pela FISCALIZAÇÃO.

AUDITÓRIO/MUSEU e passarela coberta.

MOVIMENTO DE TERRA;

Escavação: As cavas para fundações serão efetuadas com profundidade suficiente a atingir a camada sólida do terreno. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários e dos serviços.

Aterro com material de fora, incl. apiloamento: Os trabalhos de aterro da sub-base das áreas de piso, serão executados, em camadas sucessiva de no máximo 20cm, molhadas até se obter a "umidade ótima", e energicamente apiloados de modo a serem evitados ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas.

Caso as camadas de aterro ultrapassem a espessura de 50cm, o apiloamento deverá ser executado por meios mecânicos, através de equipamentos próprios.

INFRAESTRUTURA – Blocos e Baldrame de contenção;

Concreto: As fundações e cintas serão executadas em concreto armado e obedecerão ao Projeto Estrutural e respectivas Especificações Técnicas. Caso seja necessário se fazer modificações nas fundações ou cintas,



diferente daquilo que foi projetado, especificado e orçado, deverá a CONTRATADA, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO, apresentar um novo projeto, acompanhado do orçamento.

Formas: Forma plana para estruturas, em tábuas de madeira mista, uso 5 vezes.

Desforma: A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam.

SUPERESTRUTURA- PILARES , VIGAS E LAGES;

Pilar de aço galvanizado de 4”: Nos locais indicados em projeto deverão ser fornecidos e assentados pilares em tubo de aço galvanizado de 4”. Estes deverão ser cravados nos blocos de fundação e deverão estar perfeitamente alinhado e aprumados. Deverão receber pintura anticorrosiva antes do assentamento nos blocos.

Vigas treliçadas: Nos locais indicados em projeto (passarelas sobre o estacionamento) deverão ser executadas vigas treliçadas com perfil "u" enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 100 x 50 mm, e = 3,00 mm e cantoneiras em ferro galvanizado de abas iguais, 1 1/2" x 1/4" (l x e), 3,4 kg/m perfeitamente soldadas, nas dimensões definidas em projeto.

COBERTURA E FORRO;

Tubo arqueado em aço galvanizado de 1 1/4”: A cada 1m será instalado na cobertura da passarela, tubo aço galvanizado c/ costura din 2440/nbr 5580 classe média dn 1.1/4" (32mm) e=3,25mm - 3,14kg/m". Deverão ser arqueados conforme a angulação definida em projeto e deverão ser soldados nos perfis longitudinais.

Telhamento com telha metálica calandrada: As telhas calandradas esp: 0,68mm deverão ser fixadas no metalon 20x40 que será soldado longitudinalmente na passarela com parafuso zincado 5/16 " x 85 mm para fixação de telha metálica, inclui bucha nylon s-10.

Metalon 20x40 soldado nos tubos arqueados: Serão instalados 5 linhas de metalon 20x40 (conforme projeto) ao longo da passarela para receber a telha calandrada.

Perfil em U 100x50mm com fechamento em chapa galvanizada (estrutura pilar/pilar): Sobre os pilares de 4” das passarelas será executado apoio em perfil "u" enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 100 x 50 mm, e = 3,00 mm. Deverá ser soldada chapa de aço galvanizada bitola gsg 18, e = 1,25 mm (10,00 kg/m²) para fechamento do perfil.

PISO

Piso da passarela: Em toda a largura da passarela, deverá ser executado piso em concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado com ferro de 4.2mm. Esta deverá ser desempenada e terá suave caimento do centro para as laterais de modo a não acumular água. Nos locais onde serão interceptadas com tampas de caixas diversas (elétrica e água) estas deverão ser alinhadas com o piso da passarela. Antes da execução do piso, a base deverá molhada.

Piso tátil: Em toda extensão da passarela deverá ser executado piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas – 5Mpa, de acordo com o projeto.

PINTURA

ESTRUTURA METÁLICA – Deverá ser executada pintura em esmalte sintético, duas demãos, sobre todas as superfícies metálicas (estruturas das passarelas, estrutura do hall de entrada), incluso uma demão de fundo anticorrosivo. Antes da aplicação da pintura deverá a empresa contratada certificar-se que as peças metálicas estão livre de ferrugem e secas.



DE PISO – Deverá ser executada pintura com tinta apropriada para piso em três demãos com cor a ser definida pela Fiscalização. As superfícies deverão estar perfeitamente limpas e secas antes da aplicação da tinta.

INSTALAÇÕES

LUMINÁRIAS: Deverão ser instaladas luminárias Luminária tipo plafon, de sobrepor, com 1 lâmpada led.

RELÉ FOTOELÉTRICO: Nos locais indicados no projeto elétrico deverão ser instalados relé fotoelétricos para acionamento automático das luminárias.

CABOS: A alimentação será do quadro geral (conforme projeto elétrico) será executada com cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², antichama 0,6/1,0 kv, e alimentação das tomadas e luminárias será com cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², antichama 0,6/1,0 kv.

PONTO DE TOMADA: Deverão ser instalados pontos de tomadas (de acordo com o projeto elétrico) para alimentação das luminárias de emergência.

LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA: Deverão ser instalados pontos de iluminação de emergência de acordo com o projeto elétrico

Previsão em norma: 3 lux para locais abertos. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo os faróis acesos até o fim de sua autonomia que é de 4 horas.

DIVERSOS

CORRIMÃO – Na extensão da passarela (nas duas laterais) deverá ser instalado corrimão em tubo em aço galvanizado f 1 1/4" espessura 0,25mm com primer anticorrosivo e pintura com esmalte sintético com suporte do corrimão em aço galvanizado f 1/2"(12,7mm), fixados nos pilares da passarela