



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA – SIN**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS COMPLEMENTARES E
EXECUÇÃO DAS OBRAS/SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO
DO EDIFÍCIO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO CAMPUS CENTRAL DA UFRN**

Natal/RN, setembro de 2013.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA SERVIÇOS E MATERIAIS

0.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

0.1 - Estas especificações, juntamente com o projeto arquitetônico e respectivos detalhes, projetos especializados e instruções da licitação ficarão fazendo parte integrante do contrato.

0.2 - Ficam fazendo parte destas especificações no que forem aplicáveis:

a) As normas brasileiras da ABNT;

b) O código de Obras e Regulamentos da Prefeitura Municipal de Natal; e

c) Regulamentos, especificações, Recomendações da Companhia de Serviços Elétricos do Rio Grande do Norte - COSERN, da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN, da ANATEL e das Companhias Concessionárias de Telefonia no Rio Grande do Norte.

0.3 - A CONTRATADA manterá no escritório da obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO e sob sua responsabilidade, um livro de ocorrências, onde serão lançados pelo Engenheiro Responsável da parte da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, os elementos que caracterizarem o andamento da obra, com pedidos de vistorias, notificações, impugnações, autorizações, etc., em duas vias, ficando apenas uma apensa ao livro e outra constituindo relatório mensal a ser enviado à Superintendência de Infraestrutura - SIN/UFRN.

0.4 - O emprego de mão-de-obra deve ficar a cargo de profissionais de reconhecida qualificação por parte da CONTRATADA, o que deverá ficar comprovado nos acabamentos esmerados dos serviços, realizados de acordo com estas especificações.

0.5 - Deverá haver emprego prioritário de mão-de-obra, materiais, tecnologias e matérias – primas de origem local, nos termos do art. 12, inc. IV, da Lei nº 8.666/93, e § 1º do art.4º da IN nº 01/10, da SLTI.

0.6 – É de responsabilidade da CONTRATADA a obediência as normas regulamentadoras de segurança do trabalho.

0.7 - Os materiais a serem empregados nos serviços serão novos, de primeira qualidade e satisfarão às condições estabelecidas nos projetos e especificações correspondentes, observando-se, no entanto, que a CONTRATADA deverá utilizar obrigatoriamente agregados reciclados nas obras públicas e/ou serviços de engenharia sempre que existir a oferta de agregados reciclados, capacidade de suprimento e custo inferior aos agregados naturais, nos termos do § 3º do art. 4º da IN nº 01/10 da SLTI. A utilização dos agregados reciclados não se aplica aos elementos estruturais.

0.8 - A CONTRATADA será responsável durante toda a vigência do seu contrato com a UFRN, pelos materiais e equipamentos existentes nos locais dos serviços, devendo para tanto manter um sistema de vigilância nas 24 (vinte e quatro) horas do dia.

0.9 - A CONTRATADA obrigar-se-á a corrigir quaisquer vícios ou defeitos na execução dos serviços, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das possíveis demolições e reconstruções, bem como a reposição dos materiais idênticos aos anteriormente danificados ou inutilizados, ainda que verificados após a sua aceitação pela FISCALIZAÇÃO e mesmo até o término do prazo do contrato, como também será responsável pelos danos causados à Universidade e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

0.10 - No caso de divergências entre elementos do projeto será adotado o critério de prevalectimento da maior escala (detalhes) sobre a de menor e, em casos omissos ou duvidosos, fazer consulta ao autor do projeto.

0.11 - A CONTRATADA deverá manter os locais dos serviços em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, com o acondicionamento do material resultante das demolições e limpezas em caçambas estacionárias. Não é permitido o entulhamento de restos de construção em outros locais do canteiro. As caçambas cheias deverão ser retiradas e substituídas no prazo máximo de 2 (duas) horas.

0.12 - A empresa deverá cumprir o Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC), nos termos da Resolução nº 307, de 05/7/02, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e § 3º do art. 4º da IN nº 01/10 da SLTI, sob pena de multa, sendo obrigatória a sua comprovação para fins de pagamento.

0.13 – A CONTRATADA deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte das lâmpadas fluorescentes originárias da contratação, recolhendo-as ao sistema de coleta montado pelo respectivo fabricante, distribuidor, importador, comerciante ou revendedor, para fins de sua destinação final, ambientalmente adequada, conforme artigos 1º e 2º da Lei estadual número 10.888, de 2001, do Estado de São Paulo, e legislação correlata.

0.14 - Estas especificações deverão ser seguidas, observando sempre os itens discriminados na planilha orçamentária.

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES/ DEMOLIÇÕES

1.1 – A CONTRATADA deverá confeccionar e fixar, em local determinado pela FISCALIZAÇÃO, uma placa confeccionada em chapa de aço galvanizado, alusiva à obra, com dimensões de 1,50m x 3,00m (padrão UFRN) conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE.

1.2 – A CONTRATADA se obriga a obter, às suas custas os registros das ART's e RRT's (projetos, execução e fiscalização) junto ao CREA e CAU, pagando as taxas e emolumentos previstos por lei, sendo de sua responsabilidade, a reprodução de todos os elementos gráficos dos projetos para a aprovação junto aos órgãos competentes.

1.3 – A CONTRATADA será responsável pela execução de todos os projetos complementares (Fundação e Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias e Climatização) e entregar suas respectivas ART's registradas no CREA. Estes projetos seguirão as diretrizes do Projeto de Arquitetura e Planilha orçamentária.

1.4 - Ficará a cargo da CONTRATADA a administração local dos serviços, com emprego de profissionais habilitados, tais como: engenheiros, arquitetos, encarregados, apontadores, almoxarifes e auxiliares, seus respectivos encargos sociais, equipamentos de segurança, uniformes e ferramentas.

1.5 - A CONTRATADA se obriga à execução do canteiro de obras, obedecendo rigorosamente às normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, inclusive com cumprimento do item 18.4 da NR-18/MT, contanto inclusive com dependências para guarda de material, equipamentos e escritório para a FISCALIZAÇÃO, correndo por sua conta todas as despesas oriundas.

1.6 - As demolições indicadas nas Planilhas de Orçamento Analítico deverão ser executadas com o devido cuidado, evitando-se o comprometimento das áreas adjacentes.

1.7 - Os resíduos produzidos nas obras deverão ser gerenciados de acordo com as Resoluções CONAMA números 307/2002 e 448/2012, transportados por empresa licenciada pelo Órgão Estadual de Engenharia do Meio Ambiente e encaminhados para disposição final em receptores de resíduos também licenciados pelo Órgão Estadual de Engenharia do Meio Ambiente.

1.8 – Os materiais provenientes das retiradas, que estejam em boas condições, e que não sejam reaproveitados na obra, deverão ser entregues no almoxarifado central da SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA – SIN ou outro local designado pela FISCALIZAÇÃO.

1.9 – A CONTRATADA deverá instalar, nos locais elevados, na altura da 1ª laje, bandeja salva-vidas primária, em madeira, com plataforma com 2,5m de largura, sustentadas por vigas de madeira fixadas na estrutura da construção, com complemento de 0,80m inclinado em 45º a partir da borda externa.

1.10 – Por se tratar de uma pintura em uma fachada elevada, deverão ser tomadas todas as providências de segurança, com a utilização de andaimes fachadeiros e equipamentos de segurança de acordo com a norma NR 18-MT.

2.0 - MOVIMENTOS DE TERRA

2.1 - ESCAVAÇÕES

2.1.1 - As valas e cavas para as fundações serão executadas de acordo com as indicações constantes no projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno, bem como obedecerão todas as prescrições da NBR - 6122 (NB - 51) concernentes.

2.1.2 – Nos serviços de cortes do terreno em profundidades acima de 1,70 m, deverão ser executados os escoramentos de contenção necessários à segurança dos operários e estabilidade dos solos vizinhos, em conformidade com as normas de segurança do trabalho vigentes.

3.0 – FUNDAÇÕES

3.1 - A execução das fundações obedecerá rigorosamente ao projeto, às especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT que regem o assunto.

3.2 - Os serviços só poderão ser iniciados após aprovação pela FISCALIZAÇÃO, da locação estabelecida de acordo com o projeto estrutural.

3.3 - Caberá à CONTRATADA a integral responsabilidade técnica e financeira por qualquer deficiência das fundações.

3.4- Qualquer ocorrência na obra, que comprovadamente impossibilite a execução das fundações, deverá ser imediatamente comunicado à FISCALIZAÇÃO.

3.5 - Somente com a aprovação prévia, face à comprovada impossibilidade executiva poderão ser introduzidas modificações no Projeto de Fundações.

3.6 – A execução do concreto para os elementos estruturais das fundações, obedecerão rigorosamente as normas técnicas da ABNT que regem o assunto, devendo o concreto apresentar resistência característica, aos 28 (vinte e oito) dias, superior ou igual a exigida no projeto.

3.7 - A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

3.8 - Quando da colocação das armaduras, as formas deverão ser limpas, com aspirador de pó, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade do serviço.

3.9 - Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, com aspirador de pó molhadas e estarem perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

3.10 - O preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente observando-se o tempo mínimo de 2 (dois) minutos para uma mistura, contados após o lançamento de todos os componentes na caçamba.

3.11 - Ficará sob a responsabilidade da CONTRATADA, a realização dos ensaios:

a - de abatimento do tronco de cone (slump) de acordo com a NBR. A fiscalização deve utilizá-lo como instrumento de recebimento do concreto conforme as especificações e tolerâncias expressas na NBR que orienta o ensaio;

b - de resistência a compressão do concreto com a NBR 5739, devendo a Empresa apresentar ao CONTRATANTE os certificados dos resultados dos ensaios.

c - de integridade física das estacas de fundação (ensaio PIT), realizado por empresa devidamente qualificada.

3.12 - Fica sob responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do as built da concretagem, conforme modelo da CONTRATANTE.

3.13 – Usar estabilizador de fôrmas paralelas quando utilizados varões de ancoragem, assim como para acabamento em concreto aparente. Encaixar nas extremidades dos eletrodutos de PVC rígido de 3/4". Fazer acabamento dos furos de chumbador no concreto com a utilização de tampão para furos de chumbador.

3.14 – O cobrimento do concreto de cintas e fundações se fará com distanciador plástico, disponível para várias bitolas de aço e cobrimento. Fica vedado o uso de distanciador (cocada) em argamassa de cimento e areia.

3.15 – Todas as pontas de armadura serão protegidas com ponteira de proteção para bitolas de 12mm e 25mm. Para diâmetros entre 3.4mm e 10.0mm utilizar ponteira tipo dedas.

3.16 – Nas tubulações de águas, eletrodutos em lajes e cortinas a serem concretadas serão utilizados distanciadores plásticos.

3.17 – ALVENARIA DE EMBASAMENTO

3.17.1 - As alvenarias de embasamento em pedra serão executadas com argamassa de cimento e areia grossa na proporção 1:4. As pedras devem ser assentadas uma por uma sobre leito de argamassa, rejuntadas e calçadas com lascas, não sendo permitido colocar as pedras secas umas sobre as outras e depois rejuntar com argamassa fluida.

3.17.2 - As alvenarias de embasamento em tijolos terão 19 cm de largura e serão executadas com tijolos cerâmicos vazados, nas dimensões de 09cm x 19cm x 19cm, e assentadas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:5. A argamassa de assentamento das 3 (três) últimas camadas deverá receber aditivo impermeabilizante.

3.17.3 – As alvenarias de embasamento e as cintas serão impermeabilizadas com a aplicação de pintura asfáltica a frio, em 02 (duas) demãos.

3.18 – MURO DE ARRIMO

3.18.1 - As alvenarias de pedra serão executadas com argamassa de cimento e areia grossa na proporção 1:6. As pedras devem ser assentadas uma por uma sobre leito de argamassa, não sendo permitido colocar as pedras secas umas sobre as outras e depois rejuntar com argamassa fluida.

3.18.2 – As pedras serão facejadas, formando aparelho poligonal irregular, sem continuidade de juntas. As juntas, depois do acabamento, ficarão rebaixadas de 2 a 3 cm da face das paredes.

3.18.3 – As alvenarias de pedra aparente serão entregues completamente limpas

4.0 - ESTRUTURA

4.1 - A execução do concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT que regem o assunto.

4.2 - Caberá à CONTRATADA a integral responsabilidade pela resistência e estabilidade de qualquer parte estrutural.

4.3 - Nenhum conjunto de elementos estruturais - vergas, vigas, pilares, laje, etc. - poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, na perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação da canalização hidráulica e outras que devem ficar embutidas na massa de concreto.

4.4 - As passagens de canalização, através de vigas ou outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança da posição das mesmas, quando de todo inevitáveis, tais mudanças exigirão autorização consignada em projeto.

4.5 - As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações, quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

4.6 - Os escoramentos de formas de vigas e pilares, como também os escoramentos de lajes, deverão ser executados com escoramento metálico, não sendo permitido o uso de estruturas de madeira.

4.7 - A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

4.8 - Quando da colocação das armaduras, as formas deverão ser limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade do serviço.

4.9 - Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e estarem perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

4.10 - O preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente observando-se o tempo mínimo de 2 (dois) minutos para uma mistura, contados após o lançamento de todos os componentes na caçamba.

4.11 - O concreto estrutural deverá ter uma resistência característica (F_{ck}) aos 28 dias, não inferior à exigida no projeto estrutural.

4.12 - A descarga da betoneira deverá ocorrer diretamente sobre o meio de transporte.

4.13 - O transporte de concreto até o local do lançamento deverá ser cuidadosamente estudado para evitar a segregação e perda de material.

4.14 - O lançamento do concreto deverá ser feito dentro dos 30 (trinta) minutos que se seguirem à confecção da mistura, observando-se ainda:

4.14.1 - Não será admitido o uso de concreto remisturado;

4.14.2 - A concretagem deverá obedecer ao plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária; e

4.14.3 - A altura máxima de lançamento será de 2 (dois) metros.

4.15 - O concreto será convenientemente vibrado após o lançamento.

4.16 - Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos 7 (sete) primeiros dias, tais como:

- 4.16.1 - Vedar todo o acesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 (vinte e quatro) horas após sua conclusão; e
- 4.16.2 - Manter as superfícies úmidas por meio de sacaria, areia molhada ou de lâmina de água.
- 4.17 - As formas só poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos (NB-1):
- 4.17.1 - Faces laterais.....03 dias;
- 4.17.2 - Faces inferiores, deixando-se pontaletes convenientemente espaçados..14 dias;
- 4.17.3 - Faces inferiores, sem pontaletes.....21 dias;
- 4.18 - A FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a desforma antes dos prazos acima previstos, quando permitido o uso de aceleradores de pega de concreto.
- 4.19 - Quando da retirada das formas deve-se, ainda, evitar choques mecânicos.
- 4.20 - A contratada deve dedicar especial atenção para colocação dos tocos de madeira previamente embutidos no concreto para fixação de esquadrias.
- 4.21 - Durante a concretagem serão rigorosamente observadas as instruções que a FISCALIZAÇÃO julgar oportuno dar.
- 4.22- Ficará sob a responsabilidade da CONTRATADA, a realização dos ensaios:
- a - de abatimento do tronco de cone (slump) de acordo com a NBR. A fiscalização deve utilizá-lo como instrumento de recebimento do concreto conforme as especificações e tolerâncias expressas na NBR que orienta o ensaio;
- b - de resistência a compressão do concreto com a NBR 5739, devendo a Empresa apresentar ao CONTRATANTE os certificados dos resultados dos ensaios.
- 4.23 - Fica sob responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do asbuilt da concretagem, conforme modelo da CONTRATANTE.

5.0 – ALVENARIA

5.1 - TIJOLOS CERÂMICOS

- 5.1.1 - As alvenarias serão executadas com tijolo cerâmicos vazados, nas dimensões de 9 cm x 19 cm x 19 cm e assentadas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8 e terão espessura de 9 cm e 19cm.
- 5.1.2 - Deverão ser obedecidas as dimensões e os alinhamentos estabelecidos no projeto, devendo, ainda, apresentarem-se rigorosamente em prumo e com fiadas assentadas em nível, além de possuírem juntas com espessura máxima de 12 (doze) mm, rebaixadas à ponta da colher para que o reboco venha aderir fortemente.
- 5.1.3 - Os panos de paredes fechando a estrutura de concreto armado serão interrompidos cerca de 15 cm abaixo dos elementos estruturais correspondentes, só sendo completados 8 (oito) dias depois, o aperto entre as alvenarias e estruturas de concreto armado deverá ser executado com tijolos maciços inclinados (alvenaria cunhada).

5.2 - TIJOLOS MACIÇOS

5.2.1 - Serão das melhores marcas e procedências e com as dimensões necessárias para obter as espessuras das paredes indicadas no projeto. Os tijolos deverão apresentar faces planas, moldagem perfeita, arestas definidas, textura homogênea. Deverão ser bem cozidos, sem serem vitrificados, leves, duros e sonoros.

5.2.2 - Os tijolos só deverão ser empregados depois de bem molhados.

5.3 – ELEMENTOS VAZADOS

5.3.1 - Serão utilizados, nos locais e com modelos indicados nos projetos de arquitetura, elementos vazados em concreto, nas dimensões previstas nos projetos, assentados e rejuntados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3.

6.0 – ESQUADRIAS

6.1 - ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Todas as portas e janelas com anodização A18. A anodização será fosca na cor natural e atendendo a ABNT NBR 12.609, sobretudo no que diz respeito à espessura da camada e à qualidade da selagem. Todas as portas e janelas deverão apresentar comportamento estrutural como determinado pela norma ABNT NBR 10.831 e NB 1.220; o fornecedor deverá apresentar memória de cálculo. Níveis de estanqueidade de acordo com as normas ABNT. Os extrudados de alumínio na liga ABNT 6063-T5 e atendendo a todos os requisitos da ABNT NBR 8.117. Propriedades mecânicas obedecendo a ABNT NBR 7.000 e tolerâncias dimensionais de acordo com a ABNT NBR 8.116. Todos os acessórios deverão ser de primeira qualidade e fornecidos pelo mesmo fabricante dos perfis. As especificações e origens destes acessórios deverão ser informadas na proposta.

Os vidros serão de 4 mm, incolores, com bordas convenientemente embutidas nas molduras de alumínio. Fixados por fora e por dentro feitas com guarnições de borracha adequadas.

As ferragens das esquadrias serão em latão cromado, em conformidade com o seu modelo e funcionamento.

6.2 - ESQUADRIAS DE MADEIRA

6.2.1 - As portas PM-2 serão em madeira de lei maciça (jatobá), com caixas de 15 cm de espessura e alisares com 6 cm, na mesma madeira, sem falhas e defeitos, preparadas para pintura e serão executadas conforme os detalhes arquitetônicos.

6.2.2 - As portas PM-1, para os banheiros adaptados, terão estrutura em madeira de lei (jatobá), serão revestidas com laminado melamínico texturizado, com caixa de 15cm e alisares de 6cm, em madeira de lei, sem falhas e defeitos. Terão aplicadas na extremidade inferior chapas em aço estriado, em ambas as faces, com 0,40m x 0,90m, barra de apoio em aço inoxidável com diâmetro de 35 mm e 40 cm de comprimento e pictograma indicativo de acessibilidade.

7.0 - REVESTIMENTOS

7.1 - CHAPISCO/EMBOÇO/REBOCO

7.1.1 - Todas as superfícies de paredes internas e externas, bem como as superfícies de concreto armado serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com espessura mínima de 5 mm. No caso de uso de desmoldante nas formas as peças de concreto deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com adição de cola específica.

7.1.2 - Antes, porém, de se iniciar os serviços de chapisco, todas as superfícies deverão ser limpas a fim de se eliminarem gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos e serão previamente umedecidas.

7.1.3 - Após chapiscadas todas as paredes e tetos, as faces dos elementos estruturais deverão ser rebocadas e/ou emboçadas com massa única constituída de argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8, com espessura mínima de 25 mm.

7.1.4 – Às argamassas dos rebocos e emboços externos, deverá ser adicionado aditivo impermeabilizante.

7.2 – REVESTIMENTOS EM CERÂMICA

7.2.1 – Nos Banheiros e vestiários serão executados revestimentos cerâmicos de alta vitrificação com pastilhas de 5,0 cm x 5,0 cm, de cor clara a ser definida e com junta de assentamento de acordo com o fabricante. O assentamento será com argamassa colante AC III, e o rejuntamento com rejunte flexível, certificados (ISO 9001). Os procedimentos de aplicação deverão obedecer a NBR 13755.

7.3 – FORROS

7.3.1 – EM GESSO ACARTONADO

Nos locais indicados no projeto serão aplicados forros de gesso acartonado, parafusadas sob perfilados de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapas de 0,50 mm de espessura, conformados a frio em perfiladeiras de rolete para garantir a precisão dimensional, produzidos em conformidade com a norma ABNT NBR 15217. Suspenso por presilhas reguláveis e interligadas por tirantes até o elemento de suporte. No perímetro do forro, as juntas de dilatação perimetral serão do tipo tabica de gesso com utilização de cantoneiras fornecidas pelo fabricante. Nas juntas de dilatação teremos o fechamento da mesma com placa de gesso e cantoneiras fornecidas pelo fabricante.

As placas terão 1.20x2.40m, serão prontas para pintura com duas demão de tinta látex PVA, perfurado quadrado, borda rebaixada, coeficiente de absorção acústica .60, coeficiente de atenuação acústica 32dB, resistência a humidade de 90% e índice de reflectância luminosa de 73. Serão postas de acordo com layout a ser fornecido.

7.4 – PISOS

7.4.1 – CONTRAPISO E CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

7.4.1.1 – Os contrapisos serão em concreto não estrutural, fck=15 Mpa, com espessura de 5,0 cm.

7.4.1.2 – A camada de regularização terá espessura de 3 cm em média, executada com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

7.4.1.3 – O nivelamento de lastro de concreto, regularização de pisos, pisos cimentados, serão executados com um conjunto de nivelamento linear composto de base (em PVC) fixada em três pontos, ajuste de altura da mestra (em PVC) e mestra linear com perfil quadrado ou retangular, utilizado para deslizamento da régua.

7.4 – PISO CIMENTADO

7.4.1 – Nas calçadas externas será aplicado piso em concreto simples, polido, com espessura de 3 cm, desempenado com máquina acabadora, juntas em PVC a cada 1,0 m, com Fck=25Mpa., conforme projeto.

7.5 – PISO TÁTIL DE ALERTA

7.5.1 – O início e término das escadas serão sinalizados com piso Tátil emborrachado, constituído de material à base de PVC através de processo de compactação/prensagem, de material virgem, isento de partículas recicladas, em placas de 0,25 m x 0,25 m, com 5 mm de espessura, com relevo tronco-cônico para alerta. Será fixado ao piso existente através de adesivo de contato específico para tal fim, à base de poliuretano.

7.5.2 – O piso deve estar perfeitamente nivelado para receber as placas de borracha, respeitando as medidas das mesmas para que não forme desnível.

7.6 - REVESTIMENTO VINÍLICO EM PLACAS

Revestimento vinílico esportivo flexível com resistência a deslizamento e absorção de impacto no formato 30x30cm, espessura de 2,0 mm. Resistência a agentes químicos e estabilidade da cor de acordo com a NBR 7374, resistividade elétrica superficial atendendo a ASTM D 257, classificação de uso industrial 41, absorção de som ao impacto de acordo com a ISO 717-2, densidade ótica de fumaça de acordo com a ASTM E662, ignitabilidade do material atendendo a ISO 11952-2, Classe II A segundo NBR 8660.

O piso será fornecido em três cores e será aplicado de acordo com paginação a ser fornecida.

7.7 - REVESTIMENTO VINÍLICO EM ROLO

Revestimento vinílico esportivo flexível com resistência a deslizamento e absorção de impacto no formato 2X20m, espessura de 5,0 mm. Resistência a agentes químicos e estabilidade da cor de acordo com a NBR 7374, resistividade elétrica superficial atendendo a ASTM D 257, classificação de uso EN685 ISO10874, absorção de som ao impacto de acordo com a ISO 717-2, absorção de choques 27%, densidade ótica de fumaça de acordo com a ASTM E662, ignitabilidade do material atendendo a ISO 11952-2, Classe II A segundo NBR 8660.

7.8 - PINTURAS

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

7.2 – As paredes somente serão pintadas após a limpeza do material resultante do lixamento.

7.3 - Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e massa, e após cada demão de massa.

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

7.5 - Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe à FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas, mediante prévia consulta ao AUTOR DO PROJETO. Deverão prevalecer de um modo geral, as cores e tonalidades claras.

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

7.7 - Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

7.8 - Só serão aplicadas tintas de 1ª (primeira) linha de fabricação.

8.0 – COBERTURA

8.1 – ESTRUTURA METÁLICA

8.1.1 - A execução da estrutura metálica de sustentação do telhado obedecerá rigorosamente ao projeto, às especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT que regem o assunto.

8.1.2 - A estrutura metálica do telhado será constituída de treliças, terças, esticadores e tirantes em aço estrutural usinado ASTM A-36, de alta resistência à corrosão, conforme dimensionamento do projeto estrutural.

8.1.3 – A estrutura receberá pintura à base de epóxi, aplicada sobre primer, também à base de epóxi, após preparação da superfície.

8.1.4 – O material a ser utilizado nas soldas e os tipos de emendas estão definidos e especificados no projeto específico e no anexo referente às emendas.

8.1.5 - Será de responsabilidade da empresa contratada, o dimensionamento das estruturas das coberturas, a ser elaborados por profissional com comprovada capacidade técnica no dimensionamento de projetos semelhantes e que deverá emitir a competente ART.

8.2.6 – As vigas metálicas existentes deverão ser recuperadas, inclusive lixamento e aplicação de primer para proteção e pintadas com esmalte sintético, cor a definir com arquiteto.

8.2 – TELHAMENTO

8.2.1 – O telhado, conforme indicação do projeto de arquitetura será executado em telha de fibrocimento, isentas de amianto, com 6 (seis) mm de espessura, devendo a sua montagem e fixação obedecerem rigorosamente às normas e recomendações do fabricante.

8.2.2 - As fixações das telhas serão executadas com parafusos de aço galvanizado apropriados, e conjunto de vedação em borracha, sendo rejuntadas caso haja necessidade, com massa de vedação.

8.2.3 - Não serão aceitas as telhas que apresentarem grande diferença de tonalidade, furos, trincas, etc.

8.2.4 – As telhas deverão ser cortadas nas pontas de acordo com recomendação do fabricante.

8.2.5 – Na aplicação das telhas sobre a estrutura metálica e terças de madeira, deverá ser observada a direção do vento, conforme recomendação do fabricante, como também o alinhamento das telhas e parafusos.

9.0 – DIVERSOS

9.1 – BANCADAS DE GRANITO

Todas as Bancadas dos banheiros serão em granito cinza, esp=2cm, respaldo e frontispício em granito, altura=5cm, mão francesa em granito. Seguir as diretrizes do projeto de arquitetura.

9.2 – LIMPEZA DA OBRA

9.2.1 - Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza no piso e nas esquadrias.

9.2.2 - À medida que forem sendo executados os serviços, A CONTRATADA fará, por sua conta, a remoção imediata dos entulhos, terra e outros materiais inservíveis, de maneira que, concluída a obra, as áreas não construídas estejam inteiramente limpas, com o terreno aplainado, desobstruído e aterradas as escavações que se fizerem necessárias.

9.2.3 - Todos os revestimentos (pisos e paredes) serão entregues limpos, livres de manchas, ranhuras etc.

9.2.4 - A obra deverá ser entregue limpa, isenta de entulho.

10.0 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

10.1 - Será responsabilidade da CONTRATADA o custo com transporte de todo pessoal, máquinas e utensílios necessários à execução das obras, desde a sua sede ou depósito até os locais da execução dos serviços, e seu posterior retorno.

DOCUMENTAÇÃO ANEXA EM CD

Projeto Básico, constando do Projeto de Arquitetura, Planilha Orçamentária; Cronograma Físico-Financeiro e Especificações Técnicas.

Natal, 25 de março de 2014.

Eng. Cristina Horie
Engenheira Civil – CREA/SP nº. 5060761519
Mat. 3342/FUNPEC