

PROJETO BÁSICO

Obra: Reforma e Ampliação da Escola Municipal José Nery Constant, no município de Buerarema (BA).

1. OBJETO

1.1 Reforma e Ampliação da Escola Municipal José Nery Constant, no município de Buerarema (BA).

2. DO OBJETIVO E DA JUSTIFICATIVA

2.1 O objetivo geral da reforma é adequar as condições de conforto, higiene e acessibilidade da Escola Municipal José Nery Constant, proporcionando um ambiente adequado para as atividades pedagógicas.

2.2 O objetivo específico deste termo é subsidiar e orientar a empresa contratada para execução dos serviços de Reforma e Ampliação da Escola Municipal José Nery Constant, no município de Buerarema, disponibilizando através deste, um conjunto de especificações e descrições de modo a referenciar as características e o tipo de serviço, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados.

2.3. A contratação pretendida se dará por meio de procedimento licitatório amparada na lei 8.666/93.

2.4. O valor estimado para contratação é de **R\$ 2.142.454,49 (Dois milhões, cento e quarenta e dois mil e quatrocentos e cinquenta e quatro reais, quarenta e nove centavos).**

2.5 A sessão pública será realizada no Setor de Licitações da Prefeitura Municipal de Buerarema, localizada na Sede da Prefeitura Municipal, com endereço na Av. Góes Calmon, 591, Buerarema – BA, 45615-000.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA E TÉCNICA

3.1. A presente licitação será regida pela Lei nº 8.666, de 21/06/1993, alterações, e pela Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, bem assim demais normas vigentes que regulam as licitações no âmbito da Administração Pública.

4. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. O prazo de execução dos serviços será de 04 (quatro) meses.

5. VIGÊNCIA DO CONTRATO

5.1. O prazo de vigência do Contrato será de 06 (seis) meses.

6. DA FORMA DE MEDIÇÃO

6.1 – A medição dos serviços será realizada conforme evolução da obra, tomando-se como base o cronograma apresentado pela licitante.

7. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado em até 30(trinta) dias após a apresentação/aceitação das notas fiscais/faturas em boa e devida forma, mediante medições dos eventos, conforme eventograma da obra e crédito em conta corrente mantida pelo CONTRATADO, **não sendo admitida cobrança por meio de boleto bancário.**

8. GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SERVIÇOS

O CONTRATADO deverá oferecer garantia integral contra qualquer defeito de fabricação e instalação pelo prazo de 12 (doze) meses para equipamentos e de 60 (sessenta) meses para os demais itens, contado da data de emissão do **Termo de Recebimento Definitivo.**

9. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

9.1. O descumprimento parcial ou total de qualquer das cláusulas contidas no contrato sujeitará o Contratado às sanções previstas na Lei 8.666/93, garantida a prévia e ampla defesa em processo administrativo.

9.2 A inexecução parcial ou total do Contrato ensejará a suspensão ou a imposição da declaração de inidoneidade para licitar e contratar com esta Prefeitura e multa, de acordo com a gravidade da infração.

9.3 A multa será graduada de acordo com a gravidade da infração, nos seguintes limites máximos:

a) 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, em caso de recusa do adjudicatário em assinar o contrato, dentro de **10 (dez)** dias corridos, contados da data de sua convocação;

b) 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do serviço não realizado;

c) 0,7 % (sete décimos por cento) sobre o valor da parte do serviço não realizado por cada dia subsequente ao trigésimo.

9.4 A Administração se reserva o direito de descontar do pagamento devido à contratada o valor de qualquer multa porventura imposta em virtude do descumprimento das condições estipuladas no contrato.

9.5 As multas previstas nesta cláusula não têm caráter compensatório e o seu pagamento não eximirá a Contratada da responsabilidade de perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

10. TIPO DE JULGAMENTO

O tipo de julgamento será **menor preço global**, observados os critérios de aceitabilidade previstos no Edital.

11. PREÇO GLOBAL MÁXIMO ADMITIDO

O preço global máximo admitido para o Contrato é de **R\$ 2.142.454,49 (Dois milhões, cento e quarenta e dois mil e quatrocentos e cinquenta e quatro reais, quarenta e nove centavos)**.

As planilhas orçamentárias e de composições de custos deverão ser assinadas por profissional habilitado, onde conste o número do CREA e/ou CAU do mesmo.

12. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O Licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta de preços, o cronograma físico-financeiro o qual deverá conter percentuais simples e acumulados, além dos valores correspondentes a cada etapa, com intervalo mensal.

O cronograma físico-financeiro deverá ser assinado por profissional habilitado, onde conste o número do CREA e/ou CAU do mesmo.

13. DAS AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração excessiva de resíduos, bem como, provocando o mínimo de interferência ao meio ambiente.

14. DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização do Contrato a ser firmado será exercida pela Secretaria de Educação, através de preposto indicado pela mesma.

15. DA VISTORIA TÉCNICA

As empresas interessadas em participar desta licitação poderão realizar a vistoria até último dia útil anterior à abertura da sessão, no período das 09:00 às 12:00, oportunidade verificará as condições locais para execução da obra.

Qualquer divergência e/ou omissão entre a planilha orçamentária e o projeto, prevalecerá o projeto, para o caso de construção, já na reforma prevalecerá, além do projeto, a situação encontrada *in loco*.

Facultativamente, caso a empresa não faça a vistoria técnica, deverá a mesma apresentar declaração de pleno condições locais para a realização dos serviços.

16. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

16.1 As empresas interessadas em participar desta licitação deverão apresentar atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa Jurídica de direito público ou privado, que comprove ter a licitante, através dos seus responsáveis técnicos ou membros da equipe técnica indicada, executado serviços em quantidades e prazos compatíveis com o objeto licitado.

16.2. A Qualificação Técnica será comprovada através da apresentação dos seguintes documentos:

- a) Registro ou inscrição na entidade profissional competente (CREA e/ou CAU);
- b) Comprovação de Registro da empresa, dos seus responsáveis técnicos e membros da equipe técnica indicada para com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) do estado da Bahia ou do local da sua sede, contendo dados cadastrais atuais;
- c) Comprovação da capacidade técnico-operacional da Licitante, onde demonstre a mesma e/ou seus responsáveis técnicos, ou ainda os membros da equipe técnica indicada, terem executado, a qualquer tempo, serviços compatíveis em características, com o objeto desta licitação, através da apresentação de atestado(s), fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, em nome da empresa e/ou de seus responsáveis técnicos ou membros da equipe técnica indicada, que pertençam ao seu quadro permanente. Os atestados só serão considerados, quando devidamente certificados pelo CREA e/ou CAU, através de carimbo de vinculação dos mesmos às CAT'S respectivas e acompanhadas das referidas CAT'S.

Para comprovação de aptidão com os serviços licitados, os atestados deverão demonstrar experiência em execução dos seguintes serviços:

- 1) Estrutura de Concreto Armado;
- 2) Piso em Concreto;
- 3) Cobertura em telhas metálicas;
- 4) Instalações Elétricas;
- 5) Instalações hidrossanitárias;

16.3 – Indicação das instalações e aparelhamento técnico e equipamentos disponíveis para a execução do objeto licitado, com indicação do profissional que irá atuar como engenheiro e/ou arquiteto residente, com autorização expressa do mesmo para inclusão do seu nome na equipe técnica da obra. O profissional indicado deverá comprovar aptidão, através de CAT's, para os mesmos serviços solicitados no item anterior.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1 – EXECUÇÃO DA OBRA

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na Reforma e Ampliação da Escola Municipal José Nery Constant, no município de Buerarema.

A execução da Reforma e Ampliação da Escola Municipal José Nery, no município de Buerarema, na modalidade execução Indireta, ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA(BA) ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e a Prefeitura.

Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

2 – LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A Escola Municipal José Nery Constant, alvo da reforma e ampliação do qual trata este memorial, fica localizada na Av. Góes Calmon, 383, Centro, Buerarema – BA.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 – NORMAS GERAIS

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura e Planilha Orçamentária.

1.2. Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com o Setor de Obras da Prefeitura, que dará sua anuência aprovativa ou não.

1.3. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, deverão ser previamente apreciados pelo setor de Obras da Prefeitura, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

1.4. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

1.5. São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar imediatamente à fiscalização, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.

- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato de Empreitada por Preço Global, inclusive o “As built” contendo as eventuais alterações nos projetos.
- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita pela Secretaria de Educação, através de Responsável Técnico designado pela mesma, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.2. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo contratante ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro.

2.3. O profissional preposto da Empresa executora deverá ter formação em Engenharia Civil ou Arquitetura e estar regular perante o CREA/CAU(BA), o qual será o Responsável Técnico pela Obra que será reformada/ampliada.

2.4. Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.5. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

2.6. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

2.7. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Contratante e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do contratante, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: andaimes, instalações provisórias de luz e de água, etc.

4.2. Os serviços de terraplenagem, caso se façam necessários, serão de inteira responsabilidade da contratante.

5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. A Empreiteira deverá providenciar a instalação da placa da obra no padrão do Governo Municipal.

5.2. A Empreiteira deverá adotar todas as providencias de regularização da obra junto ao CREA/CAU(BA).

5.3. A limpeza, preparo e isolamento do terreno ficará a cargo da Empreiteira contratada, com emprego de todo maquinário e/ ou mão de obra necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

5.4. A obra deverá ter um local para armazenamento de materiais e insumos da obra.

5.5. deve ser removido as alvenarias e os pisos, de acordo com as indicações do projeto, fazendo a remoção dos itens, e encaminhados ao entulho com destinação correta.

6.0 – LOCAÇÃO DA OBRA

6.1. Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

6.2. A locação será por eixos de pilares, quando for o caso. E se necessário, deverá ser utilizados aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

6.3. A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do Contratante.

6.4. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

6.5. Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

7.0 – MOVIMENTO DE TERRA

7.1. As áreas onde serão implantadas a nova guarita e a pista de skate deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra,

assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

7.2. Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas existentes, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

7.3. Será executada escavação manual de valas para as sapatas e vigas baldrames.

7.4. Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energeticamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

8.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

8.1. Inicialmente torna-se importante estabelecer que, caso seja constatada no terreno da construção existência de antigos aterros, será necessário de imediato realizar pesquisas geotécnicas (sondagens) para determinar as características de suporte à ruptura desse tipo de solo, inclusive cabendo à Empreiteira tomar todas as providências pertinentes à correção das deficiências que forem detectadas, a fim de que se alcance o objetivo de assentar as fundações num solo estabilizado e compatível com as cargas atuantes provindas da superestrutura.

8.2. As fundações serão superficiais e do tipo diretas (profundidade menor do que 2,00m), composto por vigas baldrames em concreto armado sobre embasamento em concreto simples, a fim de receber a estrutura da edificação; e sapatas isoladas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas dos pilares e cobertura, solo este que deverá ter boa capacidade de carga à ruptura, com valor nominal mínimo de 2 Kgf/cm².

8.3. Serão executadas conforme o projeto de fundações fornecido pelo Contratante, que deverá ser elaborado com base na NBR 6122/2010.

8.4. As cavas para fundações deverão ser executadas de forma rigorosa, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra. Caso seja necessário, deverão ser realizadas sondagens no referido terreno, a fim de se aferir sua resistência à ruptura, que não poderá ser inferior a 2 Kgf/cm², por cargas atuantes da superestrutura.

8.5. O embasamento será formado por peças estruturais em concreto armado (vigas baldrames), nas dimensões definidas no projeto e com $F_{ck} = 25$ MPa.

8.6. As sapatas isoladas serão em concreto armado com $F_{ck} = 25$ MPa, nas dimensões retangulares mínimas de 1,00 x 1,00m e 0,25m de espessura, assentadas sobre solo que tenha resistência à ruptura acima de 0,2 MPa e lastro de concreto simples magro com 5cm de espessura, nas quais também serão embutidos os “arranques” dos pilares, formando o “pescoço” de cada pilar, e que serão preenchidos com concreto de resistência característica mínima de $F_{ck} = 25$ MPa.

9.0 – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

9.1. GENERALIDADES

9.1.1. Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso

deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à NBR 6118/2014, conforme projeto estrutural fornecido pelo Contratante.

9.1.2. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

9.1.3. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes.

9.1.4. A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

9.1.5. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira.

9.1.6. A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

9.1.7. Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local juntamente com a Fiscalização.

9.2. MATERIAIS COMPONENTES

9.2.1. Aço para concreto armado

9.2.1.1. Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

9.2.2. Aditivos

9.2.2.1. Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

9.2.3. Agregados

9.2.3.1. Miúdo

9.2.3.1.1. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

9.2.3.2. Graúdo

9.2.3.2.1. Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

9.2.4. Água

9.2.4.1. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à

mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

9.2.5. Cimento

9.2.5.1. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

9.2.5.2. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade.

Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

9.3. ARMAZENAMENTO

9.3.1. De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

9.3.1.1. Aços

9.3.1.1.1. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

9.3.1.2. Agregados

9.3.1.2.1. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

9.3.1.3. Cimento

9.3.1.3.1. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de

umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo.

Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

9.3.1.4. Madeiras

9.3.1.4.1. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

9.4. FORMAS

9.4.1. Generalidades

9.4.1.1. A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2014 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

9.4.2. Materiais:

9.4.2.1. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

9.4.2.2. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

9.4.2.3. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

9.4.3. Execução

9.4.3.1. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

9.4.3.2. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

9.4.3.3. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

9.4.3.4. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitos através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

9.4.3.5. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

9.4.3.6. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC, porém não se admitirá uso de tacos de madeira

9.4.3.7. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

9.4.3.8. Na forma dos pilares deverão ser previstas janelas (abertura) no local da emenda, para limpeza da junta concretada.

9.4.4. Escoramento

9.4.4.1. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2014.

9.4.5. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

9.4.5.1. Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2014.

9.4.5.2. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

9.5. ARMADURAS

9.5.1. Generalidades

9.5.1.1. As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50A e fios do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2014.

9.5.1.2. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2014.

9.5.1.3. A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

9.5.1.4. Para armaduras de espera, indicadas em projeto, utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-o da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1mm.

9.5.1.5. As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão.

9.5.1.6. É recomendável que as superfícies de concreto adjacentes às armaduras tratadas com o revestimento inibidor de corrosão, também sejam revestidas com o mesmo material, em duas demãos, aplicadas a trincha.

9.5.1.7. Antes de aplicar a argamassa de reparo propriamente dita, aguardar no mínimo 24 horas.

9.5.2. Cobertura de concreto

9.5.2.1. Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2014.

9.5.2.2. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

9.5.3. Limpeza

9.5.3.1. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

9.5.3.2. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

9.5.3.3. Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

9.5.4. Dobramento

9.5.4.1. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2014.

9.5.4.2. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

9.5.5. Emendas

9.5.5.1. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2014.

9.5.5.2. As que não forem previstas, só poderão ser localizadas e executadas conforme a mencionada norma.

9.5.6. Fixadores e espaçadores

9.5.6.1. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

9.5.7. Proteção

9.5.7.1. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras.

9.5.7.2. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.6. PREPARO DO CONCRETO

9.6.1. Generalidades

9.6.1.1. O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

9.6.1.2. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

9.6.2. Materiais

9.6.2.1. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

9.6.2.2. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

9.6.2.3. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

9.6.2.4. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à Empreiteira apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

9.6.3. Dosagem

9.6.3.1. Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

9.6.3.2. Na dosagem cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

9.7. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

9.7.1. O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

9.7.2. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

9.7.3. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2014, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.

9.7.4. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Empreiteira e pela Fiscalização.

9.8. TRANSPORTE DO CONCRETO

9.8.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

9.8.2. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

9.8.3. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2014

9.9. LANÇAMENTO DO CONCRETO

9.9.1. O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de pilares, deve-se concretados até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

9.9.2. A Empreiteira comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização.

9.9.3. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (SLUMP TEST), pela Empreiteira e na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão-betoneira. Para todo concreto estrutural o SLUMP admitido estará compreendido entre 5 e 1.

9.9.4. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

9.9.5. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

9.9.6. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido e equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir abertura de filtros ou janelas nas formas, para remoção de sujeiras.

9.9.7. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

9.9.8. No caso de pilares, para evitar formação de vazios antes da sua concretagem, deve-se colocar na forma (na base do pilar) uma argamassa de cimento e areia usando e mesmo fator água e cimento do concreto, com 3 a 4 cm de altura.

9.9.9. Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra nº. 2 do concreto, lançando nesses locais uma argamassa referida, para garantir a mesma resistência.

9.9.10. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

9.9.11. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

9.9.12. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja mínimo possível.

9.9.13. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

9.9.14. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência que poderá agir na superfície da junta, com base em se deixar barras suplementares no concreto mais velho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita limpeza na superfície da junta.

9.9.15. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

9.10. ADENSAMENTO DO CONCRETO

9.10.1. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

9.10.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

9.10.3. O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

9.10.4. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência e qualidade da peça estrutural é requisito importante.

9.10.5. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2014.

9.11. JUNTAS DE CONCRETAGEM

9.11.1. Nos locais previstos para se criar juntas de concreto, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda nata de cimento que tenha ficado sobre ela, tornando-a assim mais áspera possível.

9.11.2. Se eventualmente a operação só puder processar-se após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia.

9.11.3. A Fiscalização não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o devido rigor. O tratamento da junta de dilatação será com silicone ou similar.

Também, seguir-se-á o disposto na norma NBR 6118/2014.

9.12. CURA DO CONCRETO

9.12.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

9.12.2. Durante o período de endurecimento do concreto, suas 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.

9.12.3. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

9.12.4. Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

9.12.5. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.

9.12.6. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

9.13. DESFORMA DA ESTRUTURA

9.13.1. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

9.13.2. A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2014, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

9.13.3. Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

9.13.4. Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2014.

9.14. REPAROS ESTRUTURAIS

9.14.1. No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será ouvido o projetista (calculista).

9.14.2. As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.

9.14.3. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

9.15. PILARES

9.15.1. Deverão ser executados de acordo com as normas técnicas, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de 25 MPa.

9.16. VIGAS

9.16.1. Deverão ser executados de acordo com as normas técnicas, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de 25 MPa.

9.11. TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

9.11.1. Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos: a) dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm; b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

9.18. ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

9.18.1. Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2014.

10. - VEDAÇÕES

- 10.1 A Alvenaria deverá obedecer rigorosamente às dimensões e espessuras das paredes acabadas no projeto arquitetônico.
- 10.2. As paredes a serem levantadas, serão executadas com blocos cerâmicos 9x19x19 assentadas com argamassa de cimento e areia e receber revestimentos conforme indicações do projeto.
- 10.3. As paredes com tijolinho exposto serão lixadas, para remoção completa da tinta existente, e posteriormente serão chapiscadas e rebocadas.
- 10.4. As paredes externas e as paredes dos banheiros serão rebocadas com argamassa com aditivo hidrófugo.

11. REVESTIMENTOS

- 11.1. As alvenarias internas e externas na sua extensão serão revestidas em camadas de chapisco, e reboco, sendo indicadas, em projeto arquitetônico, as áreas específicas para aplicação de azulejos e pastilhas.
- 11.2. Todos os revestimentos cerâmicos e azulejos deverão ser aplicados com utilização de argamassa colante industrializada.
- 11.3. As lajes, em sua superfície inferior interna e beirais externos, bem como as superfícies internas e externas das platibandas de alvenaria, deverão receber revestimento em camadas de chapisco, e reboco.
- 11.4. A cozinha e os banheiros serão revestidos com pastilha cerâmica 10x10 branca.
- 11.5. A guarita e a face externa da cisterna receberão revestimento em pastilha 2,5x2,5 branca.
- 11.6. A parede de entrada no banheiro feminino será revestida com pastilha cerâmica 10x10 vermelha.
- 11.7. A parede de entrada no banheiro masculino será revestida com pastilha cerâmica 10x10 azul.
- 11.8. As colunas e a face interna da cisterna serão revestidas com pastilha cerâmica 2,5x2,5 azul.
- 11.9. As muretas de alvenaria serão revestidas com pastilha cerâmica 2,5x2,5 vermelha.
- 11.10. O topo das muretas e da cisterna será revestido com granito preto.
- 11.11. Todos os canteiros serão rebocados com argamassa de cimento e areia.

12. ESQUADRIAS

- 12.1. O quadro de esquadrias está presente no projeto.
- 12.2. Todas as janelas serão substituídas por janela de alumínio e acrílico. Dimensões conforme projeto.
- 12.3. Os cobogós existentes serão fechados ou substituídos por janelas, conforme projeto.
- 12.4. No refeitório, será construída duas janelas cobogó.
- 12.5. As janelas da diretoria, secretaria e cozinha, serão protegidas com gradil.
- 12.6. O portão de entrada e a porta do auditório serão substituídas por porta de alumínio e vidro.
- 12.7. As portas das salas de aula serão substituídas por portas de madeira com visor de acrílico, 40cmx40cm.
- 12.8. Todas as portas serão substituídas.
- 12.9. Todas as soleiras e peitoris serão de granito preto.
- 12.9. Todos os portões serão de metalon.
- 12.10. O portão principal será de correr e automático.

13. FORRO

- 13.1. Os forros porventura existentes serão removidos.
- 13.2. Os forros serão de PVC com acabamento imitando madeira.
- 13.3 A fixação do forro será na estrutura do telhado.

14. COBERTURA

- 14.1. Todo o telhamento existente será mantido, exceto no auditório, refeitório, cozinha e área ampliada, onde o telhamento será constituído por telhas metálicas tipo trapezoidal.
- 14.2. As inclinações adotadas serão as recomendadas pelos fabricantes das telhas a serem utilizadas.
- 14.3. Manter o sentido de caimento conforme o projeto.
- 14.4. A cabana retangular, a ser construída na parte frontal da escola, possuirá cobertura com telhas cerâmicas colonial e estrutura de madeira.
- 14.5. A cabana circular, a ser construída na área central, possuirá cobertura de piaçava e estrutura de eucalipto.
- 14.6. O vão existente entre as paredes da cozinha e do refeitório, deverá ser vencido por uma viga metálica treliçada.
- 14.7. As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36.
- 14.8 Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anticorrosão, em duas demãos, e pintura de acabamento.

15. PISOS E PAVIMENTAÇÃO

- 15.1. O piso segue as especificações do projeto, devendo ser aplicado de acordo com as informações do fabricante.
- 15.2. O piso da guarita, do palco do auditório e do patamar de entrada será de cerâmica imitando régua de madeira.
- 15.3. O piso da pista de skate/Basquete de rua será de concreto com acabamento em cimento liso.
- 15.4. Todo piso existente será demolido e substituído por piso de concreto de alta resistência, com acabamento polido e encerado, exceto nos locais onde já contam com piso de granilite e as áreas molhadas, onde estas últimas receberão piso cerâmico.
- 15.5. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada.
- 15.6. Nos locais onde ocorrerão a substituição do piso, estas serão preparadas para receber o lastro de concreto e o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual da base.
- 15.7. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações, por venturas existentes sob o piso, a fim de não danificar estas tubulações.
- 15.8. Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira, $F_{ck} = 15 \text{ Mpa}$, espessura mínima de 7 cm, que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos.
- 15.9. O acabamento do piso deverá ser liso e uniforme, formando quadros com juntas de PVC, não se admitindo imperfeições quanto à textura.
- 15.10. Após a cura o piso, deverá ser aplicada uma camada de cera para impermeabilização e para proporcionar brilho ao mesmo.
- 15.11. Os pisos das rampas, caminhos, cabana central e áreas ampliadas também serão de concreto de alta resistência.
- 15.12. Os passeios, a área entre o muro e a frente da edificação e a área entre a pista de skate e a quadra de areia, serão pavimentadas com piso intertravado, conforme projeto arquitetônico.

15.13. O piso ao redor da cisterna terá acabamento de azulejo, com um contorno de granito preto, conforme projeto.

16. PAISAGISMO

16.1. Na frente da guarita serão plantados três arbustos tipo bruxinho.

16.2. Na fachada, atrás da parede de vidro serão plantados três arbustos tipo bruxinho, três arbustos tipo pinheiro de buda e piso gramado.

16.3. Serão mantidas quatro palmeiras que existem no canteiro central na área entre a frente da edificação e o muro.

16.4. Na área central, a árvore de pequeno porte existente será mantida.

16.5. Serão plantadas outras quatro árvores de pequeno porte na área verde central.

16.6. Todo o piso da área central será gramado.

16.7. O aterro dos canteiros existentes e a serem construídos serão gramados.

16.8. No patamar central haverá quatro vasos de flores, pintado de azul.

17.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

17.1. Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos.

17.2. Todo o piso da pista de Skate deverá ser impermeabilizado, com a adição de aditivo impermeabilizante ao concreto e aplicação de lona plástica sob o piso.

18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

18.1. Considerações Gerais

18.1.1. As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NBR 5410/2004.

18.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

18.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

18.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes.

18.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

18.1.6. Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos flexíveis de PVC, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

18.1.7. Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado cabo de cobre (cabinho) flexível com capa plástica e isolamento para 750 V, com seção nominal de 2,5mm².

18.1.8. Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

18.1.9. Caixas de Passagem

18.1.9.1. Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem aparentes (Conduletes), retangulares (4 x 2”), todas confeccionadas em alumínio, com aberturas rosqueadas.

18.1.10. Luminárias, Interruptores e Tomadas

18.1.10.1. As luminárias serão do tipo caixa 40x40, de sobrepor para lâmpadas LED, 26 W, 3000K para área externa e lounge, 5000K para as demais áreas. Bocal E-27.

18.1.10.2. A tomada será de sobrepor, tipo universal, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno de alto impacto. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

18.2. Diversos

18.2.1. As instalações elétricas deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

18.2.3. Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

18.3. Haverá iluminação cênica ao longo de todo muro externo e no paisagismo.

18.4. Haverá quatro postes, cada um com duas pétalas, lâmpada LED de 200W, na área direita do paisagismo central.

18.5. Haverá um poste central com 6 pétalas, lâmpada LED de 500W, na área esquerda do paisagismo central.

18.6. Haverá iluminação do tipo piscina, para a parte interna da cisterna.

18.7. No patamar central, haverá iluminação de trilho com luminárias direcionais.

18.8. No auditório haverá refletores fixados na área de desnível do forro, direcionados ao palco.

19.9. Nos rebaixamentos de teto dos banheiros e na sanca do lounge haverá iluminação spot tipo olho de boi.

19.20. A entrada de energia deverá ser embutida.

19. CLIMATIZAÇÃO

19.1. Todas os ambientes fechados, com exceção do auditório e banheiros, terão ar-condicionado do tipo split.

19.2. No auditório serão instalados ares-condicionados do tipo cortina nas portas.

19.3. Serão instalados dois ares-condicionados do tipo cassete no auditório

19.4. As condensadoras serão agrupadas na laje a ser construída sobre a sala de apoio.

19.5. Será preparada apenas a infraestrutura para instalação dos equipamentos, mediante a passagem de eletrodutos, cabos e caixas/tomadas/quadros. Os equipamentos serão fornecidos e instalados oportunamente sob a responsabilidade da Secretaria de Educação.

20. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

20.1. As instalações hidráulicas e sanitárias do térreo serão, naquilo em que for possível, reaproveitadas, conforme compatibilidade com o projeto,

20.2. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada.

20.3. A execução deverá atender a norma ABNT NBR 8160, e os materiais empregados, deverão ser de boa qualidade.

20.4. Deve ser instalado torneiras nas áreas de paisagismo.

21. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

21.1. As pias e vasos sanitários existentes serão removidas, sem reaproveitamento.

21.2. Instalar os equipamentos conforme projeto

21.3. Todas as bancadas serão de granito cinza andorinha.

22.0 – PINTURA

22.1. Normas Gerais

22.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

22.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 15 dias, conforme a umidade relativa do ar.

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

22.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

22.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

22.1.6. Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

22.1.7. Toda vez que uma 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 de tinta.

22.1.8. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

22.1.9. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

22.1.10. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

22.2. Pintura Acrílica

22.2.1. As faces das paredes serão pintadas com tinta acrílica standard, em duas demãos, sobre a parede previamente lixada e limpa.

23 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

23.1. Na cisterna deve ser instalada uma trave de madeira, apoiada nas laterais da cisterna e pelo menos 120 cm acima do topo da mureta ao redor da cisterna.

23.2. Um motor bomba será instalado na parede da cozinha, próximo a cisterna, e serão feitas as instalações necessárias para que haja recirculação da água da cisterna.

23.3. As tubulações não devem estar aparentes.

23.4. Na base da cisterna, na parte interna, será instalada um gradil, com porta circular com fechadura., para possibilitar inspeção da cisterna.

23.5. Na quadra de areia será instalada uma tela de alambrado metálico com mureta de alvenaria, ao longo de todo seu contorno, sendo previstas duas portas, uma em cada extremidade.

24.0 – SERVIÇOS FINAIS

24.1. A unidade, após a execução da reforma, deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito.

- 24.2. Todo o entulho deverá ser removido da edificação pela Contratada.
- 24.3 Durante o desenvolvimento dos serviços será obrigatória a proteção dos pisos recém concluídos.
- 24.4. A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.
- 24.5. A limpeza dos pisos cerâmicos e do revestimento cerâmico das paredes far-se-á com um pano úmido.
- 24.6. Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória pela Fiscalização do Contratante.

AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração excessiva de resíduos, bem como, provocando o mínimo de interferência ao meio ambiente.

Buerarema (BA), 04 de outubro de 2022.



Ednaldo S. Azevedo
Engenheiro Civil
CREA(BA) 26.720/D