PREFEITURA MUNICIPAL DE UBÁ - MG

SEE – SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

Objeto: Construção de Quadra Poliesportiva na Escola Municipal Dona Maria Duarte Braga

MEMORIAL DESCRITIVO

Piraúba, 08 de Setembro de 2025

VOLPI
SOLUÇÕES MUNICIPAIS

OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer normas para a execução dos serviços descritos neste instrumento, bem como especificar materiais, equipamentos e acessórios a serem aplicados na "*Construção de Quadra Poliesportiva na Escola Municipal Dona Maria Duarte Braga".*

Estas Especificações servem de base exclusiva do tipo e definição técnica dos materiais, equipamentos e acessórios a serem usados no local dos serviços e o modo de instalação dos mesmos, cabendo aos licitantes a responsabilidade de verificar, através de minuciosa análise destas especificações, dos projetos construtivos e de vistoria ao local da obra, os quantitativos e as condições de realização dos serviços.

As marcas citadas neste Caderno de Especificações Técnicas servem apenas de referência para definir o padrão a ser utilizado e objetivando a composição dos custos, podendo a licitante ofertar marcas similares, desde que mantido o padrão de qualidade e bom acabamento, o que será avaliado tecnicamente, comparando-se as características do material ou equipamento ofertado, com o material ou equipamento especificado.

CONVENÇÕES E ABREVIATURAS

01- CONVENÇÕES

1.1- CONTRATANTE – PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAÚBA-MG

1.2- FISCALIZAÇÃO – ARQUITETO Elves Naves de Oliveira, CAU: A36373-1 Credenciado pela Contratante

.

1.3- CONTRATADA - Empresa com a qual for contratada a execução dos serviços objeto deste Caderno de Especificações Técnicas.

1.4- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - Tradução gráfica de previsão de desenvolvimento dos serviços e desembolso, em função do tempo.

1.5- CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - Relação de obrigações da CONTRATADA para com o CONTRATANTE no que se refere às especificações técnicas, às normas da ABNT e órgãos específicos que legislam sobre o assunto, bem como outras de caráter administrativo.

02- ABREVIATURAS

2.1- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

2.2- TB - Terminologia Brasileira da ABNT.

2.3- MB - Método de Ensaio Brasileiro da ABNT.

2.4- NB - Norma Brasileira.

2.5- NBR - Norma Brasileira Registrada.

II - FASE PRELIMINAR

01- PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES

1.1- Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos do projeto construtivo e respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas neste Caderno de Especificações Técnicas, sem prejuízo das exigências contidas nas demais normas pertinentes a cada serviço ou etapa da obra..

III - FASE CONTRATUAL

01- CONTRATO

1.1- Os serviços ou obras objeto do Caderno de Especificações Técnicas serão realizados sob o regime de empreitada por preço global.

1.2- O Caderno de Especificações Técnicas, bem como os desenhos, os projetos e respectivos detalhes, todos convenientemente rubricados e assinados, passarão a fazer parte integrante do Contrato e valendo como se no mesmo, efetivamente,
transcritos fossem.

02- RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

2.1- A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com os projetos e respectivos detalhes, Caderno de Especificações Técnicas e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos citados serviços.

2.2- Fica estabelecida que a realização, pela CONTRATADA, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará a tácita ratificação por parte dela, dos demais materiais, processos e dispositivos adotados e recomendados no Caderno de Especificações Técnicas para o elemento ou seção de serviço executado.

2.3- A CONTRATADA deverá providenciar o registro de sua responsabilidade técnica junto ao CREA-MG

.

03- LICENÇAS E FRANQUIAS

3.1- A CONTRATADA será obrigada a obter todas as licenças aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando as taxas e emolumentos, de acordo com regulamentos de postura referente à obra e a segurança pública, bem como efetuar pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos de água, esgoto, luz e força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados.
3.2- Deverá ser observado também as exigências do CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) especialmente no que se refere às colocações de placas contendo o nome do responsável técnico pela execução das obras, do autor, ou autores do projeto, levando em consideração as exigências de registro da região, do citado Conselho, em que se realize a construção.

04- SEGUROS E ACIDENTES

4.1- A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade por qualquer
acidente no trabalho de execução das obras e serviços contratados, assim como uso indevido de patentes registradas, arcando com todas as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros pelos fatos anteriormente citados ou outros oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.
4.2- A CONTRATADA ficará, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, responsável pela destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, arcando com todas as despesas necessárias a total recuperação.

IV- FASES DA OBRA

01- INÍCIO DOS SERVIÇOS

1.1- A CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras até 10 (dez) dias após a assinatura do Contrato, assim que a CONTRATANTE receber ofício aprovando a licitação, conforme determinação contratual entre Caixa e omunicípio.

02- COMUNICAÇÕES

2.1- Todas as comunicações da FISCALIZAÇÃO para a CONTRATADA, e vice-versa, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos, por meio do Diário de Obras, com as páginas convenientemente numeradas, em três vias, uma das quais ficará em poder do transmitente depois de visada pelo destinatário.

03- ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

3.1- O CONTRATANTE nomeará um PROFISSIONAL devidamente registrado no CREA, que terá autoridade para exercer em nome deste, toda e qualquer ação de orientação geral, controle de qualidade dos materiais e/ou serviços e FISCALIZAÇÃO das obras em

construção, bem como exigir da CONTRATADA a correta execução dos projetos e o cumprimento das determinações contidas nas Especificações do Caderno de Especificações Técnicas.

3.2- À FISCALIZAÇÃO é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito a CONTRATADA e sem que esta tenha direito a qualquer indenização pelo atraso causado, quando for detectado qualquer defeito ou falha importante em serviço executado ou material empregado na obra, que não tenha sido sanado num prazo de **48 (quarenta e oito) horas** após a devida comunicação.

3.3- A CONTRATADA fica obrigada a retirar do canteiro de obras, imediatamente após o recebimento da comunicação correspondente, qualquer empregado, operário ou subordinado que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

.

04- MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS

4.1- Caberá à CONTRATADA fornecer e conservar equipamento mecânico, ferramental necessário e contratar mão-de-obra idônea, de modo a manter permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegurem progresso satisfatório às obras, bem como obter materiais em quantidade e qualidade suficientes para permitir o cumprimento normal das diversas etapas da obra estabelecidas em cronograma físico e a consequente conclusão das obras no prazo estabelecido.

4.2- Ficará a CONTRATADA responsável pelas instalações provisórias que se fizerem necessárias para o desenvolvimento da obra.

05- RECEBIMENTO DA OBRA

5.1- Recebimento Provisório

5.1.1- Quando a obra e demais serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o Contrato, será lavrado um termo de recebimento provisório, que será passado em três ou mais vias, todas elas assinadas pela FISCALIZAÇÃO.

5.1.2- O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizados todos os serviços e/ou reparos informados pela FISCALIZAÇÃO.

5.2- Recebimento Definitivo

5.2.1- O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado até 30 (trinta) dias após o recebimento provisório, caso tenham sido satisfeitas todas as condições contratuais, bem como o atendimento das exigências a seguir:

a) Atendidas todas as reclamações da **Comissão de Recebimento Definitivo,** referentes a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento da obra e serviços executados.

b) Solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços, empregados na edificação.
c) Apresentação do Certificado de Quitação com o INSS, para que seja expedida a CND.

06- RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

6.1- De acordo com o artigo 1.245 do Código Civil, fica entendido entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, a responsabilidade do segundo, pelo prazo de 05 (cinco) anos pela execução de serviços e aplicação de materiais, bem como pela solidez e segurança do trabalho, em razão dos materiais ou do solo, exceto quando a CONTRATADA prevenir por escrito, em tempo hábil, o CONTRATANTE.
6.2- Fica, ainda, a CONTRATADA, salvo disposição em contrário constante de Contrato, responsável pelo perfeito funcionamento das instalações prediais pelo prazo de 12 (doze) meses, desde que não sejam danificados por imprudência e/ou imperícia por parte dos usuários.

CAPÍTULO SEGUNDO

Normas de Execução

QUADRA COBERTA E ARQUIBANCADA

I – PRELIMINARES

01- DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1- Os serviços contratados serão executados, rigorosamente de acordo com o Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos, bem como de acordo com as demais normas técnicas pertinentes a cada serviço ou etapa da obra.

1.2- Todos os materiais, salvo disposição em contrário, serão fornecidos pela CONTRATADA.

1.3- Toda a mão-de-obra, salvo disposição em contrário, será fornecida pela CONTRATADA.

1.4- Serão impugnados, pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos executados em desacordo com as condições contratuais ou normas técnicas vigentes.

1.5- A CONTRATADA estará obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento do comunicado correspondente, ficando, por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

02- PROJETOS

2.1- Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pelo CONTRATANTE e referidos neste Caderno de Especificações Técnicas, salvo disposto no item seguinte.

2.2- Cabe à CONTRATADA elaborar, caso se faça necessário, desenho de detalhes de execução, os quais serão previamente aprovados e rubricados, pelo CONTRATANTE.

2.3- Durante a construção, poderá o CONTRATANTE apresentar desenhos, complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela CONTRATADA.

03- PLACA DA OBRA

3.1- Cabe à CONTRATADA o fornecimento e instalação, em local determinado pela FISCALIZAÇÃO, de:

- placa da obra com dimensões de 1,00 x 1,50 m, elaborada de acordo com as exigência do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), com aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- Placa de obra de acordo com o modelo caixa com dimensões de 3,00x1,50m, com a provação da Fiscalização.

II – IMPLANTAÇÃO

01- LIMPEZA DO TERRENO E CANTEIRO DA OBRA

1.1- Limpeza do Terreno

1.1.1- A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

1.2- Limpeza do Canteiro da Obra

1.2.1- Será procedida, no decorrer do prazo de execução da obra, periódica limpeza do canteiro, a fim de evitar acidentes de trabalho com pedaços de madeira, tijolos ou outros, bem como a remoção de entulho e detritos que venham a se acumular no terreno.

02- BARRACÃO

2.1- Disposições Gerais

2.1.1 – Servirá como Depósitos, Vestiário de Operários e Sanitário, assim como o Escritório da administração, serpa construido no local.

03- INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

3.1- Serão usadas Instalações de Água, Luz e Esgoto das ruas adjacentes.

04- FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

4.1- As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras, serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com plano de execução, observada as especificações estabelecidas, em cada caso, neste Caderno de Especificações Técnicas.

05- SEGURANÇA DO TRABALHO

5.1- Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, constantes da norma regulamentadora do Ministério do Trabalho.

5.2- A CONTRATADA se obriga ao rigoroso cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de um equipamento elétrico na mesma tomada.

5.3- A CONTRATADA estará obrigada a fazer cumprir rigorosamente, o item 1.2 do título "Implantação", objetivando evitar acidentes de trabalho, causado por pedaço de madeira, tijolos e ou restos de materiais abandonados sobre passagens, andaimes e superfície de trabalho.

5.4- A CONTRATADA se obriga ao cumprimento das Normas de Medicina do Trabalho.

5.5- Equipamentos de Proteção Individual.

5.5.1- Fica a CONTRATADA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

6- LOCAÇÃO

6.1- À CONTRATADA caberá a responsabilidade pela aferição das dimensões dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

6.2- Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito a
FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

6.3- A ocorrência de erro na locação da obra implicará para a CONTRATADA, obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeita às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.

III – ADMINISTRAÇÃO

01- ENGENHEIRO RESIDENTE

1.1- O Acompanhamento dos trabalhos deverá ser feito por Engenheiro credenciado pela CONTRATADA que deverá acompanhar a execução dos trabalhos.

02- FISCALIZAÇÃO DA OBRA

2.1- Existirá obrigatoriamente no canteiro de obras, um Diário de Obras, com folhas numeradas e em três vias, no qual serão anotados diariamente os serviços executados, presenças de autoridades, fiscalização, dias de chuvas, número e categoria dos operários presentes, equipamentos especiais utilizados, anotações da FISCALIZAÇÃO e demais ocorrências referentes à obra.

2.2- A CONTRATANTE nomeará 01 profissional devidamente registrado no CREA para exercer a FISCALIZAÇÃO da obra e será o representante legal do CONTRATANTE tendo toda autonomia para exigir da CONTRATADA as determinações dos projetos e o especificado no Caderno de Especificações Técnicas.

IV - MOVIMENTO DE TERRA E SERVIÇOS CORRELATOS

01- ESCAVAÇÕES

1.1- A CONTRATADA, executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para de novas fundações conforme projeto arquitetônico.

1.2- As cavas para fundações e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno, serão executados de acordo com as indicações constantes do projeto e com a natureza do terreno.

02- ATERRO

2.1- Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, devidamente molhadas nos limites da umidade ótima de compactação e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas.

03- VISTORIA

3.1- A CONTRATADA deverá vistoriar o local de realização da Obra a fim de reunir condições para elaboração de sua proposta sob pena de arcar com as despesas não previstas referentes a execução dos serviços de escavação e aterro.

VI – FUNDAÇÕES

01- DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1- A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto e ao Código de Fundações e Escavações.

1.2- A execução das fundações implicará a responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

02- ALICERCES E BALDRAMES

2.1- Competirá à CONTRATADA executar os alicerces ou bases de todos os elementos da quadra, indicados no projeto de arquitetura ou nos de instalações elétricas e hidráulicas, quando existentes.

2.2 Execução de viga baldrame para limitação da quadra com dimensões exigidas no projeto, em concreto estrutural com resistência característica (fck) de 20 Mpa. O fator água-cimento deverá ser proporcionado de modo a atingir a maior resistência e as melhores condições de durabilidade. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados.

03- RECOMENDAÇÕES COMPLEMENTARES

3.1- Todos os serviços de escavações, concreto armado e alvenarias, que se fizerem necessários, serão executados com obediência ao prescrito nos títulos Movimento de Terra e Serviços Correlatos, Estruturas de Concreto Armado e Elementos de Vedações, bem como o especificado para os materiais constantes dos anexos.

VII - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

01- DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1- Todos os serviços relacionados com a construção de elementos estruturais de concreto armado, serão rigorosamente executados de acordo com as normas estruturais da ABNT (NB-4 e NB-5), ambas na sua forma mais recente.
1.2- A execução de qualquer parte da estrutura implicará integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.
1.3 – As formas e a desforma deverão respeitar os seguintes preceitos:

O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas, o escoramento ou sua remoção.

Somente podem ser utilizadas madeiras com autorização ambiental para exploração. O uso adequado possibilita o reaproveitamento de formas e do material utilizado em sua execução. Todo material é passível de reaproveitamento, em maior ou menor grau, em função da qualidade própria do material e do desgaste inerente às sucessivas utilizações.

O reaproveitamento depende sempre de inspeções prévias e aval da fiscalização.

VIII –PAVIMENTAÇÃO

01- DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1- As pavimentações só poderão ser executadas após regularização da camada niveladora.

1.2- As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas, terão caimento necessário para o perfeito e rápido escoamento das águas para os ralos ou outros destinos. Salvo indicado em projeto a declividade não pode ser inferior a 0,5% (meio por cento).

02 – LASTRO DE BRITA

2.1- O lastro de brita juntamente com a regularização do terreno servirá a estabilidade do piso junto ao terreno. Deverá ser realizado um lastro de brita com espessura mínima de 0,05 m, perfeitamente adensado.

03- CAMADA REGULARIZADORA IMPERMEABILIZADA

3.1- Deverá ser construído o contra-piso (camada impermeabilizante) em toda área onde houver necessidade, com concreto e= 6cm aplicado no traço 1:3:5 (cimento, areia grossa e seixo), e devidamente impermeabilizada com adição de impermeabilizante flexível à base de elastomeros para impermeabilização na água de amassamento a proporção de 1:10 (impermeabilizante : água).

3.2 -Deverá ser executada malha de ferragem ø4,2mm espaçadas de 15cm nas duas direções do piso.

3.2- A superfície do contra piso deverá estar suficientemente áspera e rigorosamente limpa. Em caso de superfícies lisas deverá ser executado um picotamento, para garantia da perfeita acomodação das camadas que serão superpostas.

04- PISOS

4.1 EM CONCRETO

4.1- Preparo da superfície:

4.1.1 - Será executado piso em concreto para quadra de esporte regularizado com e=10,00cm executado sobre o contrapiso.

4.1.2 – Regularização da superfície: preparar a argamassa necessária para o período de trabalho no traço volumétrico 1:3:0.6(cimento/areia/água),se possível em equipamentos. Lançar a argamassa tomando como referência as mestras (taliscamento). O acabamento deve ser desempenado com desempenadeira de madeira, tomando cuidado para não queimar, e a consistência bastante compacta, não devendo existir vazios. Se necessário lançar água com brocha para melhordesempenamento.

Após aplicação da argamassa aguardar no mínimo 72 horas para a cura.

4.1.3 – Juntas de dilatação:

O material que compõe as juntas de dilatação deve ser posto de forma a preencher todos os vazios. É imprescindível a existência de gabaritos que garantam com precisão a abertura aonde irá se alojar o perfil elastomérico.

Com relação aos elastômeros, a NBR 12624(4), documento complementar desta especificação, regulamenta sua classificação, parâmetros de referência física e ensaios.

A linearidade da junta deve ser observada com exatidão.

4.2 – Piso podotátil de alerta:

Será instalada uma faixa, com 20 cm de piso podotátil de alerta (10x20x06) cm, com relevos, contornando as rampas de acesso, na cor vermelho, sobre subleito regularizado e base de areia com 5 cm de espessura.

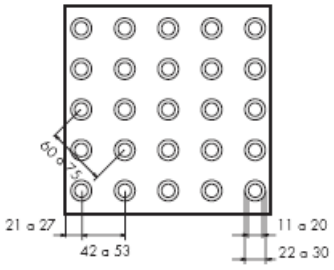


Imagem ilustrativa. Piso tátil de alerta: relevos com espessura de 3 mm a 5 mm.

IX – FECHAMENTOS

01- ALAMBRADO

1. Serão utilizadas telas de arame galvanizado revestidas de PVC, malha losangular, de 50,8 X82,5 mm e diâmetro de 2,11 mm(14 BWG), revestidas de PVC na cor verde.

02 – ALVENARIAS E MURO

2. A quadra receberá fechamentos em alvenaria de contorno de altura = 1,10m e alambrado com altura variável conforme projeto, contorno do palco e sanitários altura da alvenaria = 3,0m. Arquibancadas em 2 níveis com proteção de alvenaria de altura = 1,80m acima do último nível.

03 – PORTÕES

3. Considerou-se dois portões em alambrado de 1,5x2,0m (correr) e 0,8x2,0m (abrir) junto ao fechamento da quadra, permitindo o acesso à mesma. Foram previstos 2 portões de abrir para o fechamento externo da quadra com dimensões de 1,55 x 2,0m. Finalizando a obra, será executado um passeio em concreto, com largura definida em projeto, contornando todo o perímetro da quadra.

X – PINTURA

01 – MARCAÇÃO DA QUADRA

1.1- Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície deverá ser devidamente limpa para evitar imperfeiçoes que venham a comprometer o resultado e a uniformidade da pintura.

1.2- Será aplicada em tantas demãos de tinta quantas forem necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

1.3 - A pintura deverá seguir as características estabelecidas para práticas das seguintes modalidades de esporte: Handebol, basquetebol, voleibol, futebol de salão.

02- PINTURA COM TINTA ACRÍLICA

2.1- Os serviços de pintura serão executados com máximo esmero, devendo ser preparada todas as superfícies a pintar, devidamente secas, escovadas, livres de pó, rebarbas ou asperesas;
2.2- Será aplicada duas demãos da tinta acrílica propria para pintura de pisos de concreto. Após o tempo de secagem completa da tinta, a quadra deverá ser lavada para retirar qualquer acumulo que eventualmente possa ter ocorrido, além de eliminar possiveis imperfeições e detritos;

XI - COBERTURA

01- FUNDAÇÃO

1.1- A cobertura será em estrutura metálica apoiada em fundação de concreto armado. Inicialmente serão feitas as escavações manuais para o assentamento das 20 sapatas de 1,20 x 1,20 m. Em seguida procedem-se as furações com trado para as estacas brocas armadas de comprimento 2,00 m e diâmetro 0,20 m. Coloca-se a ferragem das brocas constituída de 4 Ø 8.0mm, CA-50 com estribos de 0,12 x 0,12 m de Ø 4.2 mm, CA-60 espaçados de 0,30 m. Logo após concretam-se (fck 20 MPa) a estaca de cada sapata deixando-se os seus ferros longitudinais como arranques que ficarão no interior das sapatas.

Executa-se um lastro de concreto magro fck 7 MPa, espessura de 0,05 m na cava de fundação. Armam-se as sapatas com uma malha de ferro de Ø 8.0 mm a cada 0,20 m e o arranque dos pilares composto de 6 Ø 12.5 mm, comprimento de 1,70 x 0,20 m com 8 estribos de Ø 5.0 mm a cada 0,15 m. Colocam-se os 6 chumbadores de 3/4" – SAE1020x84 que ficarão à espera dos pilares. Enchem-se as sapatas com concreto fck 20 MPa até altura de 0,70 m. A partir deste nível se inicia o trecho dos pilares de seção 0,50 x 0,50 m, que terão forma de pinho de 3ª, armação já descrita e concreto fck 20 MPa.

02- ESTRUTURA

2.1 - Assentam-se em cada pilar uma chapa de ferro encaixada nos 6 chumbadores. A partir daí inicia-se a montagem dos 20 pilares metálicos de 0,20 x 0,50 x 7,60 m e sobre estes assentam-se os 10 arcos metálicos que irão apoiar as terças. Passa-se então para a cobertura propriamente dita, composta de telhas galvanizadas onduladas de 0,5 mm. A drenagem pluvial será feita através de calha em chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento de 0,50 m e tubos de PVC esgoto Ø 100 mm, fixados em pilares alternados.

Todas as peças da estrutura metálica, definida em projeto, serão pintadas com tinta anti-corrosiva tipo Primer dupla ação da "DUPONT", 02 demãos.

XII – ILUMINAÇÃO

Todas as instalações elétricas serão executadas de acordo com a ABNT, com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em suas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos seus respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

01 - CONDUTORES

Os fios e cabos devem obedecer às normas NBR-5111, 6148, 7286, 7287,e 7288;

Para facilitar a identificação dos circuitos deverá ser utilizada a seguinte padronização de cores:

FASE T -- BRANCO
FASE R -- PRETO
FASE S -- VERMELHO
RETORNO -- CINZA
NEUTRO -- AZUL CLARO
TERRA (PE) -- VERDE OU VERDE AMARELO

02 - CONDUTOS

Os condutores serão de PVC rígidos, em varas de 3m com rosca e bitolas mínimas de 20mm e conforme projeto, fabricação TIGRE ou similar. Estes deverão interligar todos os quadros de distribuição geral aos quadros de distribuição normais, até aos pontos de ligação do equipamento de utilização. Os eletrodutos, quando diretamente enterrados no solo, serão de PVC rígido, de acordo com a NBR-6150, nas bitolas mínimas de 20mm e conforme projeto executivo, fabricação TIGRE ou similar.

Todos os condutos correrão embutidos nas paredes de alvenaria e divisórias.

A instalação dos condutos será feita por meio de luvas e as ligações das mesmas com as caixas, através de arruelas apropriadas. Serão instalados eletrodutos sobre o forro, fixos às lajes.

03 - CAIXAS

As caixas embutidas nas paredes, deverão facear com o parâmetro da alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e aprumadas.

As alturas das caixas corresponde as constantes dos projetos.

As caixas destinadas a pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nas respectivas salas.

Caixas octogonais de fundo móvel - utilizada para centro de luz em forro ou laje.

Caixas quadradas em chapa esmaltada de 100x100mm:

Para caixa de passagens e nos pontos de emendas ou derivações de condutores;

Para instalação de interruptores ou tomadas, em número superior a três unidades.

Serão colocadas caixas retangulares em chapa esmaltada de 50x100mm, para instalação de interruptores e tomadas ou conjuntos de no máximo até duas teclas.

04 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Todos os quadros indicados deverão ser substituídos conforme a planilha orçamentária, e serão do tipo Eletromar, Siemens ou similar, metálicos, apresentando barramento p/ 3 FASES + NEUTRO + TERRA, bem como espaço para disjuntor de proteção geral e tampa que permita alta segurança, bem como decalque de aviso de perigo.esmalte sintético de secagem em estufa.

05 – INTERRUPTORES

As tomadas e interruptores, quando colocados antes da pintura, ficarão protegidos, pelo plástico de sua embalagem até a completa execução dos serviços de pintura.

Os espelhos das tomadas, interruptores e caixas de passagens, só poderão se colocados após a conclusão dos serviços de pintura.

Serão utilizadas tomadas e interruptores de 10A–250V silentoque da Pial legrand.

06 – REFLETORES

As luminárias serão rigorosamente centradas e ou alinhadas nos tetos das respectivas dependências.

As luminárias de parede serão firmemente fixadas através de suportes adequados e nas alturas indicadas em projeto.

Os aparelhos serão fixados nos devidos lugares indicados em projeto, com o emprego de acessórios adequados à sua fixação.

XII – LIMPEZA GERAL DA OBRA

7.1 - Limpeza geral e remoção de entulhos:

Ao final dos serviços, a obra será entregue completamente limpa, com todo entulho removido, cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a ser evitar

acidentes. Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Piraúba, 08 de Seteembro de 2025.

ANDRE LUIS SALGADO XAVIER:85652733691

Assinado de forma digital por ANDRE LUIS SALGADO XAVIER:85652733691
Dados: 2025.12.17 11:54:20 -03'00'

Elves Naves de Oliveira

Assinado de forma digital por Elves Naves de Oliveira
Dados: 2025.12.12 17:03:10 -03'00'

Elves Naves de Oliveira

Arquiteto e Urbanista – CAU MG 79801/D