

**MEMORIAL DESCRITIVO DE
PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS PARA A REVITALIZAÇÃO
DO CLUBE SOCIAL – RIO DO PRADO -
MG.**

Sumário

1 - OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.....	1
1.1 - Observações Gerais.	1
1.2 - Objeto da Contratação.	2
2 - EXECUÇÃO E CONTROLE.	2
2.1 - Responsabilidades.	2
2.2 - Acompanhamento.	4
2.3 – Largada da Obra	5
2.4 – Conclusão da Obra	5
2.5 – Prazos	5
2.6 – Localização	5
2.7 - Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.	5
3 - MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.....	6
3.1 - Observações Gerais.	6
3.2 - Cimentos.	7
3.3 - Agregados.	7
3.4 - Águas.	8
3.5 - Aditivos.	8
3.6 - Cal Hidratada.	8
4 - CANTEIRO DE OBRAS.	8
4.1 - Localização e Descrição.	8
4.2 - Segurança em geral.	9
5 - FUNDAÇÕES.....	9
6 - CONCRETO.	10
6.1 - Composição e dosagem.	10
6.2 - Materiais componentes.	10
6.3 - Dosagem.	10
6.4 - Cura.	10
7 - ARMADURAS.	10
7.1 - Aço.	10
7.2 - Estocagem.	11
7.3 - Preparo das armaduras.	11
7.4 - Colocação das armaduras.	11
8 - METODOLOGIA NAS CONCRETAGENS.	12
9- DESFORMA.....	12
10 - ARGAMASSAS.	12
11 – ALVENARIAS, VEDAÇÕES E FECHAMENTOS DIVERSOS.	14
11.1 - Considerações gerais.	14
11.2 - Alvenaria de blocos de concreto cheio.	14
12 - PISOS.....	14
12.1 - Considerações gerais.	14
12.2 Piso de concreto pré-moldado intertravado	14

12.1.1 Piso de concreto usinado, acabamento liso	14
13 - REVESTIMENTOS DIVERSOS SOBRE ALVENARIAS, CONCRETOS, ETC.	14
13.1 - Considerações gerais.	14
13.2 - Chapisco sobre alvenarias e concretos.	15
13.3 - Massa Única.	15
14 - PINTURAS.	15
16 - INSTALAÇÕES.	16
16.1 - Instalações hidráulicas e etc.	17
16.2 - Instalação de condutores elétricos, de telefonia, de lógica e de sistemas diversos.	17
17 - LIMPEZA.	19
17.1 - Limpeza Preventiva.	19
17.2- Limpeza Final.	19
18 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	19

1 - OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.

Este memorial tem o objetivo de descrever os serviços e materiais que compõem a Revitalização do Clube Social, na cidade de Rio do Prado - MG, prevalecendo o uso das especificações feitas por normas brasileiras correspondentes a cada tipo de tarefa ou serviço.

Todas as instalações deverão ser tanto quanto possíveis, embutidas, exceto nos casos especificados em projeto específico fornecido.

Não será de responsabilidade da contratante nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.

Todas as pontas de ferros, durante a execução das obras e serviços deverão ser protegidas com elemento especial de plástico, para se evitar acidentes.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações, no memorial, etc. deverão ser consultados a FISCALIZAÇÃO para as definições finais.

Os eletricitas e pessoal instalador de sistemas elétricos deverão possuir curso de NR 10, sendo que o comprovante deverá ser apresentado na época da execução.

DEVERÃO SER OBSERVADAS E ATENDIDAS TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO, EM ESPECIAL A NR18.

Caberá a Contratada e as suas expensas, todos os reparos, consertos, adaptações substituições quando for o caso de danificação de pavimentações, de meios-fios e de obras e ou serviços existentes, etc.

1.1 - Observações Gerais.

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos a serem elaborados, com os detalhes a serem elaborados e ou modificados pela CONTRATADA, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos complementares fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

A execução deverá ser registrada no CREA, através de ART específica para cada caso.

1.2 - Objeto da Contratação.

1.2.1 – A Revitalização do Clube Social, deverá ser entregue pela CONTRATADA prontos, acabados, limpos e em perfeitas condições de funcionamento nos termos deste memorial descritivo, com a seguinte discriminação:

1.2.1.1 - Anotação e pagamento das ART's necessárias.

1.2.1.2 - Execução das locações, limpeza do terreno e serviços discriminados.

1.2.1.3 - Execução do remanejamento, remoção e ou corte das árvores porventura existentes no local de execução das obras e serviços, para os locais determinados pela FISCALIZAÇÃO.

1.2.1.4 - Execução dos serviços diversos e outros serviços citados neste memorial e demais serviços não citados explicitamente, mas constantes dos projetos ou dos demais documentos fornecidos, mas necessários à entrega das obras e serviços, seus complementos, seus acessos, interligações e entornos, acabados e em perfeitas condições de utilização e funcionamento nos termos deste memorial e dos demais documentos fornecidos no processo licitatório e objeto acima definido.

1.2.1.5 - Execução da limpeza geral das obras e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações, entornos, e demais partes afetadas com a execução das obras e dos serviços e tratamento final das partes executadas.

2 - EXECUÇÃO E CONTROLE.

2.1 - Responsabilidades.

Fica reservado a CONTRATANTE, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos projetos fornecidos, nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nenhuma circunstância a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

OBS:

1) NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MARCAS E MODELOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER OBSERVADO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA, DEFINIDO NO ITEM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SER APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO E PELOS PROJETISTAS.

2) MARCAS E OU MODELOS NÃO CONTEMPLADOS NESTE MEMORIAL, PODERÃO ESTAR DEFINIDAS NOS PROJETOS ESPECÍFICOS,

SEMPRE PREVALECENDO A APROVAÇÃO ANTECIPADA DA FISCALIZAÇÃO E PROJETISTAS PARA SUA UTILIZAÇÃO.

As cotas e dimensões sempre deverão ser conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A CONTRATADA aceita e concorda que as obras e os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO e os autores dos projetos.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente visitar os locais das obras e serviços e inspecionar as condições gerais dos terrenos, seus desníveis, as condições gerais dos acessos, construções, ruas e obras ou serviços vizinhos, as diversas instalações, caixas existentes, as obras e os serviços existentes e a executar, as alimentações e despejos das instalações, passagens, derivações, interligações, pavimentações, passeios, reservatórios existentes, bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas "In loco".

Qualquer tipo de complementação da estrutura e ou alteração, enchimento, regularização ou revestimento excessivo deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO e ao engenheiro calculista, para que seja verificado o acréscimo de peso à estrutura, os alinhamentos, níveis, prumos, etc.

2.2 - Acompanhamento.

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado, será aqui designada FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA, com visto no Estado de Minas Gerais.

O R.T., não poderá ausentar-se da obra em nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem ou montagem de estruturas, etc.

A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

2.3 – Largada da Obra

A obra só iniciará após a largada do Engenheiro Fiscal deste setor que instruirá o construtor sobre planta, serviços, detalhes construtivos.

2.4 – Conclusão da Obra

A fiscalização ao considerar concluída a obra ou serviço, comunicará o fato as autoridades superiores, que providenciará a designação de comissão de recebimento, para lavrar termo de verificação e, estando conforme, de aceitação provisória ou definitiva, a partir da qual poderá ser utilizado a obra ou serviço.

Após o período de observação, contado do recebimento provisório ou definitivo, a obra será recebida em caráter definitivo por comissão especialmente designada.

2.5 – Prazos

Os prazos máximos de execução dos serviços e obras serão de 120 dias (CENTO E VINTE DIAS) fixados em edital. Os prazos propostos somente serão prorrogados mediante solicitação por escrito da empresa contratada desde que ocorrida interrupção motivada por causas independentes de sua vontade, e devidamente aceita pela comissão.

2.6 – Localização

O Clube Social está situado a Avenida Belo Horizonte, S/Nº, Centro, Rio Do Prado - MG.

2.7 - Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

A programação dos testes de ensaios deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens, e a critério da FISCALIZAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

- Ensaaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Ensaaios e testes para materiais destinados às alvenarias e demais vedações.
- Testes hidrostáticos das tubulações, de calhas e demais elementos destas instalações.
- Teste de qualidade e bom funcionamento de equipamentos e materiais hidráulicos e elétricos.
- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Teste das iluminações em geral, inclusive emergências.
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da ABNT e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

3 - MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.

3.1 - Observações Gerais.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser novos, de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil,

apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

A FISCALIZAÇÃO deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

3.2 - Cimentos.

Os tipos de cimento a serem utilizados deverão ser adequados às condições de agressividade do meio à que estarão sujeitas as peças estruturais, alvenarias, pisos, etc.

Para a substituição do tipo, classe de resistência e marca do cimento, deverão ser tomadas as precauções para que não ocorram alterações sensíveis na trabalhabilidade e na cura do concreto, das argamassas e natas em geral. Uma mesma peça estrutural, alvenaria, etc., só deverá ser executada com o mesmo tipo e classe de resistências de cimento.

3.3 - Agregados.

O agregado miúdo será a areia natural, de origem quartzosa, cuja composição granulométrica e quantidade de substâncias nocivas deverão obedecer às condições impostas pelas normas da ABNT citadas à seguir ou sucessoras.

A areia deve ser natural, lavada, peneirada, sílico-quartzosa, áspera ao tato, limpa, isenta de argila e de substâncias orgânicas ou terrosas, obedecendo à seguinte classificação, conforme estabelecido pela ABNT:

Grossa: granulometria entre 4,8 e 0,84 mm.

Média: granulometria entre 0,84 e 0,25 mm.

Fina: granulometria entre 0,25 e 0,05 mm.

O agregado graúdo deverá ser constituído de britas obtidas através de britagem de rochas sãs.

O diâmetro máximo do agregado deverá ser inferior a 1/4 da menor espessura da peça a concretar e a 2/3 do espaçamento entre as barras de aço das armaduras.

A estocagem dos agregados deverá ser feita de modo a evitar a sua segregação e a mistura entre si, ou com terra.

Os locais de estocagem deverão ser adequados, com superfícies regulares e com declividade para facilitar o escoamento das águas de chuvas ou de lavagem.

3.4 - Águas.

A água destinada ao preparo dos concretos, argamassas, diluição de tintas e outras utilizações deverá ser isenta de substâncias estranhas, tais como: óleo, ácidos, álcalis, sais, matérias orgânicas e quaisquer outras substâncias que possam interferir com as reações de hidratação do cimento e que possam afetar o bom adensamento, a cura e aspecto final dos concretos e argamassas e outros acabamentos.

3.5 - Aditivos.

Os aditivos que se tornarem necessários, para a melhoria das qualidades do concreto e das argamassas, de acordo com as especificações e orientação da FISCALIZAÇÃO, deverão atender às normas da ABNT, ASTM C-494 ou sucessoras.

A percentagem de aditivos deverá ser fixada conforme recomendações do fabricante, levando em consideração a temperatura ambiente e o tipo de cimento adotado, sempre de acordo com as instruções da FISCALIZAÇÃO.

3.6 - Cal Hidratada.

É um pó seco obtido pelo tratamento de cal virgem, sem água, constituído essencialmente de hidróxido de cálcio, ou de uma mistura de hidróxido de cálcio e hidróxido de magnésio, ou ainda de uma mistura de hidróxido de cálcio, hidróxido de magnésio e óxido de magnésio.

Todo material a ser fornecido deverá satisfazer as condições mínimas estabelecidas pela ABNT, de acordo com as Normas NBR-6453 - Cal Virgem para Construção; NBR-6471 - Cal Virgem e Cal Hidratada - Retirada e Preparação de Amostra; NBR-6472 - Cal - Determinação do Resíduo em Extinção; NBR-6473 - Cal Virgem e Cal Hidratada - Análise Química; NBR-7175 - Cal Hidratada para Argamassas e demais atinentes ao assunto.

4 - CANTEIRO DE OBRAS.

Obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

4.1 - Localização e Descrição.

O canteiro de obras e serviços poderá localizar-se-á junto às obras e serviços ou em local a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO e deverá ser fornecido pela CONTRATADA, e todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução da obra deverão ser executadas às expensas da mesma, bem como todas aquelas adaptações necessárias à Segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos

materiais, equipamentos, ferramentas, etc., a serem estocados, sendo que deverá também ser previsto espaço físico para acomodação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser previstas às custas da CONTRATADA, todas as placas necessárias à obra, exigidas por lei, bem como a placa da CONTRATANTE, conforme padrão, e também aquelas exigidas por convênios específicos da obra.

4.2 - Segurança em geral.

Instalações apropriadas para combate a incêndios deverão ser previstas em todas as edificações e áreas de serviço sujeitas aos incêndios, incluindo-se o canteiro de obras, almoxarifados e adjacências.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da edificação, cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados, portaria e disciplina interna, cabendo à CONTRATADA toda a responsabilidade por quaisquer desvios ou danos, furtos, decorrentes da negligência durante a execução das obras até a sua entrega definitiva.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos, máscaras e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

5 - FUNDAÇÕES.

Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos prédios existentes e vizinhos, torres, outras obras vizinhas e ou adjacentes ou ainda de terceiros, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, etc., existentes e nas demais obras, bem como não serão permitidos processos que causem tremores no solo ou grande quantidade de lama.

A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência efetuada pela FISCALIZAÇÃO.

Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

Deverão ser analisados os projetos de Instalações elétricas, hidráulicas, pluviais especiais, etc., redes e demais obras a serem executadas bem como os serviços e obras existentes, para se verificar a necessidade de rebaixamento das fundações, blocos e ou vigas baldrame, furos em estruturas, etc., e para que também os blocos não apareçam externamente, bem como para que os mesmos não interceptem instalações e ou obras existentes.

Para a execução das vigas baldrame, blocos, vigas de travamento, alavancas, arrimos, etc. deverão ser utilizadas formas de tábuas devidamente enrijecidas e travadas, sendo que inicialmente será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro $f_{ck} > \text{ou} = 9 \text{ Mpa}$, com espessura de 3 cm para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem conforme normas da ABNT.

6 - CONCRETO.

Todas as estruturas, obras e ou serviços em concreto, deverão ser executados atendendo às especificações do projeto estrutural.

6.1 - Composição e dosagem.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.

A composição ou traço da mistura deverá ser 1:2,3:2,7, de forma que o concreto tenha a resistência mínima de 25 Mpa.

6.2 - Materiais componentes.

Cimentos, Agregados, Água e Aditivos, vide especificação para cada um destes itens no item específico.

6.3 - Dosagem.

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências especiais do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A dosagem racional do concreto deverá ser efetuada atendendo a qualquer método que correlacione a resistência, fator água/cimento, durabilidade, relação aquecimento e consistência.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas, e os tipos se aparentes ou não.

6.4 - Cura.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

7 - ARMADURAS.

7.1 - Aço.

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

7.2 - Estocagem.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo estar disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

7.3 - Preparo das armaduras.

As barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e ou mecânicos, quando então serão vistoriadas quanto às suas características aparentes, como sejam, desbitolagem, rebarbas de aço, ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características das mesmas.

7.4 - Colocação das armaduras.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, principalmente para as nervuras das lajes não pré-moldadas.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras, deverão ser as especificadas pelas normas da ABNT, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da ABNT.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas.

Na sequência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes, deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos,

ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos, ou os determinados pelas normas da ABNT.

Quaisquer outros tipos de emenda só poderão ser adotados com a expressa autorização da FISCALIZAÇÃO.

8 - METODOLOGIA NAS CONCRETAGENS.

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, deverão ser executados de acordo com o presente memorial, e com as normas da ABNT já citadas anteriormente e ou suas sucessoras e demais normas pertinentes.

Nenhuma etapa poderá ser concretada, sem a presença do R.T.

Na concretagem de pilares, é comum a formação de ninhos de brita no pé do mesmo. Isso ocorre porque ao ser lançado o concreto, a brita que é mais pesada cai com maior velocidade que a argamassa, formando os ninhos e brocas. Para evitar esse defeito, a CONTRATADA deverá lançar imediatamente antes do concreto, meia lata de argamassa pura de cimento e areia (10 litros), na mesma dosagem da argamassa do concreto. No caso de pilares de seção maior, deverá ser mantida a proporção do volume de argamassa pura.

No caso de vigas e lajes, tem-se observado que depois de terminada a armação, carpinteiros, serventes, etc. circulam sobre a mesma para fazer revisão de formas e limpeza. Com isso a ferragem fica deformada e os ferros negativos ficam amassados e fora de posição. Nesse caso é obrigatório fazer a substituição dos ferros deformados, consertando aqueles que se apresentem com pequenos empenos.

9- DESFORMA.

Os prazos mínimos para desformas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da ABNT.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto.

Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

10 - ARGAMASSAS.

10.1 - Preparo e dosagem.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

As argamassas serão preparadas mecanicamente. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos ou o tempo necessário para homogeneizar a mistura, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturador.

Só será permitido o amassamento manual quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica.

O amassamento manual será de regra para as argamassas que contenham cal em pasta.

Será ele feito preferencialmente sob área coberta, e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.

Misturar-se-ão primeiramente, a seco os agregados (areia, etc.) com os aglomerantes (cimento, etc.) revolvendo-se os materiais à pá, até que a mesma adquira coloração uniforme. Será então, disposta a mistura em forma de coroa e adicionada, paulatinamente, a água necessária no centro da cratera assim formada. Terá prosseguimento o amassamento, com o devido cuidado, para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais, até se conseguir uma massa homogênea de aspecto uniforme e adequado.

No caso de argamassas cujo aglomerante é a cal, após o amassamento da mesma com a areia, deve-se esperar no mínimo 24 horas para a cura antes da adição do cimento e posterior utilização.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de modo a ser evitado o início de endurecimento antes de seu emprego.

Argamassas de cal com pequena proporção de cimento, a adição deste deverá ser realizada no momento do emprego.

As argamassas com vestígios de endurecimento e retiradas ou caídas das alvenarias e revestimentos em execução não poderão ser reaproveitadas, devendo ser inutilizadas.

As dosagens adiante especificadas serão rigorosamente, observadas, salvo quanto ao seguinte:

- Não poderá ser alterada a proporção entre o conjunto dos agregados e o dos aglomerantes.
- Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química destes materiais.

Não será admitida a utilização de saibro e cal virgem nas argamassas.

11 – ALVENARIAS, VEDAÇÕES E FECHAMENTOS DIVERSOS.

11.1 - Considerações gerais.

Os pontos principais a cuidar na execução são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

O local de trabalho deve permanecer sempre limpo.

11.2 - Alvenaria de blocos de concreto cheio.

Os tijolos devem ser assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura.

A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

12 - PISOS.

12.1 - Considerações gerais.

Todas as áreas que receberão piso em concreto pré-moldado intertravado e piso de concreto usinado, com acabamento polido, deverão ser realizadas a regularização e compactação do terreno com rolo vibratório, afim de realizar o nivelamento e compactação do solo.

12.2 Piso de concreto pré-moldado intertravado

Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender às especificações da NBR-9780 e NBR-9781.

Os blocos deverão ser assentados sob uma camada de areia média, esparramada e sarrafeada, sem ser compactada, com espessura uniforme de 6cm. O assentamento deverá ser feito do centro para os bordos. Após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos.

12.1.1 Piso de concreto usinado, acabamento liso

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 15MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante com cores a definir.

13 - REVESTIMENTOS DIVERSOS SOBRE ALVENARIAS, CONCRETOS, ETC.

13.1 - Considerações gerais.

Antes da execução de qualquer tipo de revestimento deverá ser verificado se a superfície está em perfeitas condições de recebê-lo. As superfícies inadequadas deverão ser lavadas com água e escova, ou tratamento similar para

a retirada dos elementos nocivos ao revestimento, quais sejam: gorduras, vestígios orgânicos, etc.

Será feita uma cuidadosa inspeção visual da superfície para garantir que a aderência do novo revestimento seja perfeita.

Os parâmetros acabados devem apresentar-se perfeitamente planos, alinhados e nivelados com as arestas vivas, sem sinais de emendas ou retoques.

13.2 - Chapisco sobre alvenarias e concretos.

O chapisco sobre alvenarias e ou concretos, etc., consiste na aplicação de uma camada irregular e descontínua de argamassa forte sobre estas superfícies, com a finalidade de se obter maior aderência para os posteriores revestimentos.

As superfícies a serem chapiscadas deverão estar perfeitamente limpas e molhadas.

A argamassa utilizada no chapisco será de cimento e areia lavada média peneirada, podendo ser aplicada com peneira ou por meio de máquinas, e terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

A espessura do chapisco deverá ser de 5mm.

13.3 - Massa Única.

A massa única também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado será constituída, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisada com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria média uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas e médias com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

Os traços das argamassas para a execução da massa única será 1:2:8.

14 - PINTURAS.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal se situa entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

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

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc.

O reboco em desagregação deverá ser removido e aplicado novo reboco.

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

16 - INSTALAÇÕES.

OBSERVAÇÕES GERAIS:

Em todas as instalações, devem-se usar materiais de primeira linha ou indicadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os detalhes de localização e posição dos quadros elétricos deverão ser executados conforme detalhe específico constante do projeto elétrico a elaborar, ou definição da FISCALIZAÇÃO.

Os detalhes de locação e posição dos quadros elétricos deverão ser executados conforme detalhe específico constante do projeto elétrico a elaborar, ou definição da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser feitos enchimentos previstos ou não nos projetos, em alvenarias, pisos, estruturas, tetos, etc., para embutir instalações e quadros diversos, quando não indicados como aparentes nos respectivos projetos.

16.1 - Instalações hidráulicas e etc.

Os serviços serão rigorosamente executados de acordo com as normas da ABNT citadas anteriormente e ou suas sucessoras e demais pertinentes, com os projetos básicos de instalações fornecidos e com as especificações que se seguem:

Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas luvas de união onde convier, mesmo quando não indicadas nos projetos.

Todos os metais e acabamentos serão da mesma linha e marca.

16.2 - Instalação de condutores elétricos, de telefonia, de lógica e de sistemas diversos.

As cores padronizadas para fiação serão seguir rigorosamente o projeto elétrico. A fiação e cabagem serão executadas conforme bitolas e tipos indicados em projeto.

As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeitos e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Todos os condutores deverão ter suas superfícies limpas e livres de talhos, recortes de quaisquer imperfeições.

16.3 - Montagem de quadros, caixas, luminárias, postes e etc.

Os quadros elétricos serão constituídos, conforme diagrama unifilar e esquema funcional, apresentado nos respectivos desenhos, atendendo as normas da ABNT citadas no item NORMAS TÉCNICAS DA ABNT APLICÁVEIS, e demais pertinentes.

O dimensionamento interno dos quadros deverá ser sobre conjunto de manobra e controle de baixa tensão da ABNT, adequado a uma perfeita ventilação dos componentes elétricos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

Os quadros deverão possuir os espaços de reserva, conforme circuitos indicados nos desenhos. Deverá ser previsto ainda espaço para eventual condensação de umidade.

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão nivelados e aprumados.

Os diferentes quadros de uma área serão perfeitamente alinhados e dispostos de forma a não apresentarem conjunto desordenado.

Os quadros para montagem aparente serão fixados às paredes através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados.

A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas ou arruelas metálicas, sendo que os furos deverão ser executados com serracopo de aço rápido, e lixadas as bordas do furo.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão niveladas e aprumadas de modo a não resultar excessiva profundidade depois do revestimento, bem como em outras tomadas, interruptores, etc. e outros serão embutidos de forma a não oferecer saliências ou reentrâncias capazes de coletar poeira.

As caixas com equipamentos para instalação aparente deverão seguir as indicações do projeto, e deverão possuir acabamento para esta finalidade.

Todos os quadros deverão conter plaquetas de identificação acrílicas 2x4 cm, para os diversos circuitos e para o próprio quadro, transparentes com escrita cor preta, fixadas no quadro.

Os quadros deverão abrigar no seu interior todos os equipamentos elétricos, indicados nos respectivos diagramas.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável a NBR 6854 e ou sucessoras, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

Todas as partes de aço serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem, ou outros processos equivalentes, ou conforme indicado no item pintura de tubulações e equipamentos aparentes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas e lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.

Os aparelhos destinados a ficarem embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta-lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas na face externa dos aparelhos.

As posições das caixas octogonais indicadas em projeto deverão ser rigorosamente seguidas, sendo necessário para isto a utilização de linha de pedreiro para locá-las e alinhá-las, pois serão conferidas antes das concretagens pela FISCALIZAÇÃO.

17 - LIMPEZA.**17.1 - Limpeza Preventiva.**

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado.

17.2- Limpeza Final.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira, começando-se pelos andares ou níveis superiores.

18 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A fim de facilitar a conferencia, serão utilizados os mesmos códigos da planilha orçamentaria, aqui nesta descrição

1. Clube Social - Area Externa**1.1. Serviços preliminares****1.1.1. Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. Af_03/2022_ps**

Elemento obrigatório para identificação da obra pública, confeccionado em chapa galvanizada lisa com pintura conforme padrão, fixada em estrutura de madeira tratada, com dimensões de 3,00 metros de comprimento por 1,50 metro de altura. A placa deve conter as informações exigidas por lei, como nome da obra, valor do contrato, responsável técnico, prazos e logotipos institucionais,

obedecendo às diretrizes visuais do Governo de Minas Gerais e da Prefeitura Municipal.

A instalação será feita em local de fácil visualização, com fixação vertical por meio de caibros ou vigas de madeira encravadas em sapatas de concreto simples. A estrutura deverá garantir estabilidade e resistência às intempéries durante todo o período da obra. A pintura e aplicação dos adesivos ou inscrições deve ser executada com tintas e materiais de alta durabilidade para uso externo.

1.2. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

1.2.1. Lixamento manual em parede para remoção de tinta

Trabalho preliminar destinado à preparação das superfícies verticais para novo tratamento ou revestimento, removendo a tinta existente de forma manual com uso de lixas adequadas, espátulas e equipamentos manuais. O serviço deve ser executado até atingir uma base firme e limpa, eliminando camadas descascadas ou mal aderidas, respeitando as características da alvenaria original.

O lixamento deve ser feito com atenção à uniformidade da superfície, garantindo boa aderência às camadas posteriores de massa ou tinta. As áreas lixadas devem ser limpas e livres de pó antes do recebimento de qualquer novo revestimento. Estão incluídos o fornecimento de materiais abrasivos, equipamentos manuais, proteção das áreas adjacentes e remoção dos resíduos gerados.

1.2.2. Demolição de piso de concreto simples, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento. Af_09/2023

Serviço de retirada de pavimento em concreto simples existente, com espessura e resistência não armada, utilizando martelete rompedor ou ferramenta de impacto com operação mecânica. O objetivo é liberar a área para novo acabamento ou alteração do layout externo, conforme projeto de revitalização.

O entulho gerado será recolhido e transportado para local apropriado, conforme norma ambiental vigente. Estão incluídos todos os insumos e equipamentos necessários, além da segurança da operação e isolamento da área. O serviço não prevê reaproveitamento dos materiais demolidos

1.3. TERRAPLANAGEM/ TRABALHOS EM TERRA

1.3.1. Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso, para obras de construção de pavimentos. Af_09/2024

Procedimento destinado à preparação da camada inferior do pavimento, com o nivelamento e compactação do subleito composto por solo predominantemente arenoso. Esta etapa é essencial para garantir a estabilidade

e durabilidade das camadas superiores do pavimento, promovendo distribuição uniforme das cargas e evitando recalques diferenciais.

A execução compreende a regularização do terreno com motoniveladora ou meios manuais, seguida de compactação por equipamento vibratório ou rolo liso adequado, até atingir o grau de compactação especificado em projeto (mínimo de 95% do Próctor Normal, salvo especificação distinta). Estão incluídos o controle topográfico, umedecimento do solo, serviços de medição e verificação do grau de compactação conforme as normas técnicas vigentes.

1.4. Pisos

1.4.1. Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Af_10/2022

O serviço compreende a implantação de passeio utilizando pavimento intertravado em blocos de concreto retangulares, medindo 20 x 10 cm, com espessura de 6 cm, na cor natural. Esse tipo de pavimento é indicado para áreas de circulação de pedestres, pois permite boa drenagem superficial, facilidade de manutenção e elevada durabilidade estética e funcional.

A execução envolve as seguintes etapas: regularização e compactação do subleito, lançamento e nivelamento de camada de areia média lavada com espessura de aproximadamente 5 cm, assentamento manual dos blocos com martelo de borracha seguindo o padrão de modulação definido, corte e ajuste perimetral, execução de contenção lateral com guia ou cordão, e por fim a vibração com placa vibratória para travamento final dos blocos com pó de pedra ou areia fina seca. Todo o processo deve respeitar os alinhamentos e cotas estabelecidos em projeto.

1.5. Pintura

1.5.1. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

Trata-se da aplicação de pintura acrílica premium à base d'água em superfícies verticais externas, visando proteção e acabamento estético durável. Esse tipo de tinta é resistente à ação da umidade e intempéries, além de apresentar excelente cobertura, lavabilidade e acabamento fosco ou acetinado, conforme especificado. A pintura será executada manualmente com rolo de lã ou trincha, em paredes previamente regularizadas.

O serviço compreende a limpeza da superfície, correção de imperfeições com massa acrílica ou PVA (quando aplicável), lixamento, remoção de poeira e aplicação de demãos uniformes, respeitando o tempo de secagem entre camadas. Estão incluídos os insumos necessários (tinta e ferramentas) e os cuidados com proteção das áreas adjacentes. A aplicação deverá seguir as normas do fabricante e apresentar acabamento homogêneo e sem manchas.

1.6. Canteiros

- 1.6.1. Guia de cordão boleado, em concreto com fck 20mpa, pré moldada, 10x10cm (altura x largura), inclusive uma (1) fiada de bloco de concreto, esp. 9cm, escavação, apiloamento e transporte com retirada do material escavado (em caçamba)

A guia de cordão boleado será instalada como elemento de contenção e acabamento entre áreas pavimentadas e ajardinadas, executada com peças pré-moldadas de concreto com resistência característica de 20 MPa, medindo 10x10 cm. A base de assentamento será composta por uma fiada de blocos de concreto com 9 cm de espessura, garantindo estabilidade e nivelamento.

A execução inclui escavação do solo no alinhamento definido em projeto, apiloamento manual do fundo da vala, assentamento da fiada de bloco com argamassa de cimento e areia no traço adequado, e posterior posicionamento das guias com alinhamento e prumo. O material escavado será retirado do local com uso de caçamba, e o serviço deverá garantir acabamento linear, estável e nivelado.

- 1.6.2. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

Serviço de pintura com tinta látex acrílica premium, indicada para uso externo, visando proteção contra intempéries e embelezamento da fachada. A tinta utilizada possui alto rendimento, resistência à umidade e cobertura uniforme, sendo aplicada em duas demãos manuais com rolo de lã ou pincel, conforme projeto de acabamento.

Antes da aplicação, a superfície será limpa, corrigida com massa apropriada (caso necessário), lixada e selada conforme a condição da parede. As demãos serão aplicadas respeitando o tempo de secagem entre elas e seguindo orientação do fabricante. O serviço contempla todos os insumos e mão de obra necessários, assegurando acabamento homogêneo e durável.

- 1.6.3. Plantio de grama batatais em placas. Af_07/2024

O serviço compreende a cobertura vegetal de áreas ajardinadas com placas de grama batatais, variedade rústica e de fácil manutenção, ideal para grandes áreas e resistência ao pisoteio. O plantio será realizado com placas previamente cortadas e dispostas de forma intercalada para melhor enraizamento e cobertura.

A área será previamente limpa, nivelada e preparada com camada de terra vegetal, se necessário. As placas serão assentadas manualmente e levemente pressionadas contra o solo. Após o plantio, a área será irrigada regularmente para garantir o pegamento da grama, conforme condições climáticas e acompanhamento técnico.

1.6.4. Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m . Af_07/2024

Este item prevê o plantio de mudas arbóreas ornamentais com altura de até 2 metros, escolhidas por sua adaptação ao clima local e valor paisagístico. As espécies deverão ser definidas conforme projeto de paisagismo, considerando sombreamento, porte e resistência.

A execução envolverá abertura manual de covas em solo previamente descompactado, preparo da cova com adubação orgânica ou esterco curtido, colocação da muda com tutoramento em uma estaca de madeira e amarração adequada. Após o plantio, será realizada a irrigação inicial e o acompanhamento para garantir o pegamento da planta.

2. Quadra de Areia

2.1. Quadra de Areia

2.1.1. Alvenaria de bloco de concreto cheio com armação, em concreto com fck 15mpa , esp. 14cm, para revestimento, inclusive argamassa para assentamento (detalhe d caderno seds)

Elemento vertical de vedação ou contenção, executado com blocos de concreto maciços com reforço por armaduras longitudinais e transversais conforme projeto, assentados com argamassa mista preparada em obra. A espessura da parede será de 14 cm, dimensionada para suportar os esforços locais e receber acabamento posterior.

A execução deve respeitar os detalhes indicados no caderno técnico da SEDS (detalhe D), incluindo alinhamento, prumo e controle de juntas horizontais e verticais. A argamassa será composta de cimento e areia no traço indicado, com aplicação manual e junta de 1 a 2 cm de espessura, garantindo regularidade e aderência ao revestimento futuro.

2.1.2. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. Af_10/2022

Camada inicial de aderência composta por argamassa de cimento e areia média, aplicada sobre superfícies de alvenaria ou concreto. Tem por função garantir aderência ao revestimento posterior (emboço ou massa única), principalmente em áreas expostas às intempéries.

O preparo da argamassa será feito mecanicamente em betoneira, no traço 1:3 (cimento:areia), sendo a aplicação realizada com colher de pedreiro, de forma manual, com projeção firme para garantir a fixação do chapisco à base. A superfície deverá estar limpa e umedecida no momento da aplicação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

- 2.1.3. Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas. Af_03/2024

Revestimento único de paredes internas, unificando as etapas de emboço e reboco. A massa única é composta por cimento, cal hidratada e areia fina, com preparo em betoneira, seguindo o traço 1:2:8 (cimento:cal:areia).

A aplicação será manual, com utilização de taliscas para controle da espessura e alinhamento. A superfície deve estar previamente chapiscada e umedecida. Após aplicação, o acabamento será desempenado, garantindo boa aderência para pintura posterior.

- 2.1.4. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

Acabamento final aplicado sobre superfícies internas revestidas com massa única, utilizando tinta acrílica de alto desempenho, lavável e com resistência à umidade. Serão aplicadas duas demãos de tinta com rolo de lã ou trincha, em tonalidade definida em projeto.

A parede deverá estar seca, limpa e lixada, sem poeiras ou imperfeições. A aplicação obedecerá ao tempo de secagem entre demãos recomendado pelo fabricante da tinta, garantindo cobertura uniforme e durabilidade da película.

- 2.1.5. Lastro de areia

Camada de regularização e amortecimento executada com areia média ou fina espalhada e nivelada sobre o solo compactado. Serve como base de apoio para a camada principal da quadra (areia de jogo) e para o sistema de drenagem.

A areia deverá ser limpa, isenta de detritos ou matéria orgânica, espalhada manualmente ou com auxílio de enxadas, e nivelada com régua metálica, garantindo espessura e planicidade uniforme em toda a área da quadra.

- 2.1.6. Dreno espinha de peixe (seção 0,40 x 0,40 m), com tubo de pead corrugado perfurado, dn 100 mm, enchimento com areia, inclusive conexões. Af_07/2021

Sistema de drenagem subterrâneo em forma de espinha de peixe, com valas de 40 x 40 cm, onde serão instalados tubos de PEAD corrugados e perfurados, diâmetro nominal de 100 mm. O objetivo é garantir o escoamento da água da quadra, evitando empoçamentos.

A vala será escavada manual ou mecanicamente, com posterior colocação do tubo envolto em geotêxtil e enchimento com areia lavada até o nível do lastro. As conexões em “T” ou “Y” garantirão a captação eficiente da água em toda a área útil da quadra.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

2.1.7. Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1x1x0,6 m para rede de drenagem. Af_12/2020

Elemento de inspeção e conexão do sistema de drenagem, construído com blocos de concreto assentados com argamassa, com dimensões internas de 1,00 x 1,00 x 0,60 m. Serve como câmara de visita para o dreno espinha de peixe e para conexões da rede pluvial.

Será executada escavação, base com lastro de concreto simples, alvenaria de bloco de concreto nas paredes e tampa removível. As conexões dos tubos de drenagem serão embutidas e vedadas com argamassa, garantindo estanqueidade e acesso à limpeza.

2.1.8. Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv série normal, dn 150 mm (6"), inclusive conexões

Tubulação destinada ao escoamento de águas pluviais da área da quadra de areia, com tubos rígidos de PVC PBV, DN 150 mm, série normal. Inclui curvas, luvas, junções e demais conexões necessárias para a condução até o ponto de lançamento.

A instalação será feita sobre leito de areia compactada, com declividade mínima de 1%, assentados em valas com largura e profundidade adequadas. As juntas serão vedadas conforme especificação do fabricante, garantindo durabilidade e estanqueidade do sistema.

2.2. Equipamentos Esportivos**2.2.1. Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca**

Equipamento esportivo metálico destinado à sustentação da rede de vôlei, fabricado em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 3 polegadas, próprio para uso externo e resistência à oxidação. O conjunto deve incluir sistema de esticamento composto por catraca com cremalheira e esticador de cabo de aço ou cinta.

A fixação será feita por chumbamento dos postes em bases de concreto executadas in loco, conforme gabarito padronizado da Confederação Brasileira de Voleibol (CBV). A instalação deve garantir alinhamento vertical, firmeza e altura ajustável da rede conforme as normas técnicas para competições.

2.2.2. Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura

Elemento de separação entre os dois lados da quadra, a rede profissional será confeccionada em fios de nylon de alta resistência, com tratamento anti-UV, trama padronizada e reforço nas bordas superior e inferior. Acompanha cabo de

aço interno para tração e medidor de altura acoplado, permitindo ajuste preciso para jogos oficiais.

A instalação será feita entre os postes oficiais, utilizando o sistema de esticamento com catraca, garantindo tensão adequada, centralização e altura conforme o tipo de jogo (masculino ou feminino). A rede deve ser devidamente ancorada e mantida esticada sem deformações.

2.3. Instalação Elétrica

2.3.1. Postes

2.3.1.1. Poste de aço galvanizado cônico contínuo reto, diâmetro superior de 60mm, diâmetro da base 126mm, altura total 8m, Conipost ref. Série A0008/classe 30 da Conipost ou similar

Este poste é fabricado em aço carbono com tratamento de galvanização por imersão a quente, garantindo alta resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos. O formato cônico contínuo proporciona maior resistência estrutural e estabilidade contra esforços de vento e outras cargas. A instalação do poste deve incluir a fixação adequada em base de concreto armado, com nivelamento e alinhamento rigorosos para assegurar a segurança e funcionalidade do conjunto.

2.3.1.2. Cruzetas simples, zincada, p/03 projetores acompanhado de braçadeiras

As cruzetas são produzidas em aço galvanizado, garantindo proteção contra oxidação e desgaste por exposição ao tempo. Projetadas para suportar o peso e o posicionamento dos projetores, elas permitem a fixação segura e ajustável dos equipamentos de iluminação. A fixação das cruzetas nos postes deve ser realizada com braçadeiras metálicas adequadas, assegurando firmeza e alinhamento conforme o projeto luminotécnico, garantindo a eficiência e a segurança da instalação elétrica.

2.3.2. CAIXA DE EMBUTIR E QUADROS

2.3.2.1. Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de sobrepor, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. Af_10/2020

Este quadro é projetado para garantir a segurança e organização da distribuição elétrica em instalações industriais ou comerciais, proporcionando proteção eficiente contra sobrecargas e curto-circuitos. A estrutura em chapa de aço galvanizado confere resistência mecânica e proteção contra corrosão, assegurando durabilidade mesmo em ambientes adversos. A instalação deve contemplar fixação segura em parede adequada, conexão correta dos barramentos e dispositivos, além de garantir o acesso facilitado para manutenção futura, obedecendo às normas técnicas vigentes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

**2.3.2.2. Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços
esp. = 0,12m, dim. int. = 0,30 x 0,30 x 0,50m**

Esta caixa serve para acomodar e proteger a passagem e derivação dos condutores elétricos em trechos do sistema de instalação elétrica, proporcionando fácil acesso para inspeção e manutenção. A alvenaria deve ser executada com assentamento correto dos tijolos, utilizando argamassa apropriada para garantir estanqueidade e resistência, além de alinhamento e nivelamento precisos. A caixa deverá ser instalada em pontos estratégicos indicados no projeto, respeitando distâncias e acessibilidade.

**2.3.2.3. Tampa de concreto para caixas de passagem
0,40x0,40mx0,07m**

Esta tampa proporciona proteção mecânica e segurança contra a entrada de detritos, além de suportar cargas eventuais na superfície. Fabricada em concreto usinado e curado adequadamente, a tampa deve apresentar acabamento que permita seu posicionamento firme e nivelado sobre a caixa de passagem. A instalação requer ajuste preciso para evitar folgas que possam comprometer a proteção dos elementos internos e garantir a estabilidade do conjunto.

2.3.3. DISJUNTORES**2.3.3.1. Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 32a -
fornecimento e instalação. Af_10/2020**

Disjuntor bipolar fabricado conforme normas técnicas, projetado para proteção de circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito, com corrente nominal de 32 A. O equipamento possui padrão DIN para fácil montagem em trilho, garantindo segurança e confiabilidade na interrupção automática do circuito em condições anormais.

A instalação deve seguir rigorosamente as especificações do projeto elétrico, com conexão adequada aos condutores, fixação segura no quadro de distribuição e testes funcionais para assegurar o correto funcionamento do dispositivo, conforme normas vigentes.

**2.3.3.2. Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 16a -
fornecimento e instalação. Af_10/2020**

Equipamento de proteção bipolar com corrente nominal de 16 A, desenvolvido para proteger circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito, compatível com trilhos DIN padrão. Sua utilização é indicada para circuitos de menor demanda, garantindo segurança e eficiência na proteção elétrica.

A fixação e ligação elétrica deverão obedecer às normas técnicas, com instalação em quadro de distribuição apropriado, assegurando o perfeito funcionamento e acessibilidade para manutenção e inspeção periódica.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

2.3.3.3. Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. Af_10/2020

Disjuntor monopolar de corrente nominal 10 A, destinado à proteção individual de circuitos elétricos, prevenindo danos causados por sobrecargas e curto-circuitos. O padrão DIN facilita sua instalação em trilhos padronizados, promovendo organização e segurança no quadro elétrico.

A instalação exige conexão correta dos condutores, fixação estável no quadro e testes funcionais para garantir a efetividade do dispositivo, respeitando as normas e orientações técnicas aplicáveis.

2.3.3.4. Dispositivo de proteção contra surtos (dps) monopolar, corrente de interrupção 45ka, inclusive terminal ilhós

DPS monopolar projetado para proteger instalações elétricas contra sobretensões transitórias, típicas de descargas atmosféricas ou manobras na rede elétrica, com capacidade nominal de interrupção de até 45 kA. O equipamento inclui terminal ilhós para conexões seguras e confiáveis.

A instalação deve garantir a correta ligação do DPS no sistema elétrico, com fixação firme e aterramento eficaz conforme projeto, assegurando a proteção do sistema contra picos de tensão e prolongando a vida útil dos equipamentos conectados.

2.3.3.5. Disjuntor de proteção diferencial residual (dr), tetrapolar tipo din, corrente nominal de 25a, sensibilidade de 30ma, fornecimento e instalação, inclusive terminal ilhós

Disjuntor DR tetrapolar com corrente nominal de 25 A e sensibilidade de 30 mA, destinado à proteção contra choques elétricos, detectando fugas de corrente e desligando o circuito imediatamente para evitar acidentes. Compatível com trilhos DIN, este dispositivo garante segurança adicional em instalações elétricas residenciais e comerciais.

A instalação deve ser realizada conforme normas técnicas, assegurando conexões firmes através do terminal ilhós, fixação adequada no quadro de distribuição e testes de funcionamento para garantir a proteção eficaz do sistema e a segurança dos usuários.

2.3.4. CABOS**2.3.4.1. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_03/2023**

Cabo elétrico composto por condutor de cobre flexível de alta pureza, com seção nominal de 2,5 mm², revestido por isolamento anti-chama classificada para tensão de 450/750 V. Este cabo é indicado para instalações de circuitos

terminais, oferecendo resistência adequada à passagem de corrente elétrica, flexibilidade para fácil manuseio e segurança contra riscos de incêndio.

A instalação deverá garantir o correto dimensionamento dos condutores conforme projeto elétrico, respeitando os trajetos previstos, fixação apropriada e proteção mecânica nos locais necessários. Todos os procedimentos devem seguir as normas técnicas vigentes, assegurando continuidade elétrica, isolamento e segurança operacional.

2.3.4.2. Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_03/2023

Condutor elétrico fabricado em cobre flexível com seção nominal de 10 mm², revestido por isolamento anti-chama para tensão nominal de 450/750 V. Este cabo é utilizado em circuitos terminais que demandam maior capacidade de corrente, garantindo segurança, durabilidade e resistência térmica adequada para instalações elétricas comerciais ou industriais.

A execução da instalação deve contemplar o correto posicionamento e fixação do cabo conforme o projeto elétrico, com atenção especial ao comprimento, proteção contra danos mecânicos e testes de continuidade e isolamento, conforme as normas técnicas aplicáveis, para assegurar a segurança e eficiência do sistema elétrico.

2.3.5. ELETRODUTOS

2.3.5.1. Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. Af_03/2023

Eletroduto flexível fabricado em PVC reforçado com corrugações para maior resistência mecânica, destinado à proteção e passagem de cabos em circuitos terminais. Seu diâmetro nominal de 25 mm possibilita acomodar condutores com segurança, sendo adequado para instalação em paredes, oferecendo flexibilidade para curvas e desníveis sem comprometer a integridade dos cabos.

A instalação será realizada com fixação adequada sobre as superfícies previstas, respeitando o traçado definido no projeto elétrico. Deverá ser garantida a continuidade do percurso sem dobras excessivas, com proteção contra impactos e adequada vedação nas emendas, conforme normas técnicas vigentes.

2.3.5.2. Eletroduto flexível corrugado, pead, dn 50 (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação. Af_12/2021

Eletroduto flexível fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), com corrugações para resistência mecânica e flexibilidade, destinado a proteger cabos subterrâneos de redes de distribuição elétrica. O diâmetro nominal de 50

mm possibilita passagem adequada de cabos de maior seção, garantindo durabilidade e resistência contra umidade, compressão e esforços externos do solo.

A instalação em rede enterrada seguirá o projeto executivo, com execução de valas dimensionadas e proteção contra movimentação do solo. O eletroduto será posicionado corretamente para evitar dobras acentuadas e facilitar o puxamento dos cabos, respeitando as especificações de profundidade e proteção mecânica conforme normas aplicáveis.

2.3.5.3. Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. Af_03/2023

Eletroduto rígido em PVC com sistema roscável, de diâmetro nominal 25 mm, destinado à condução e proteção de condutores em circuitos terminais instalados em paredes. A característica rígida e roscável oferece fácil montagem, vedação eficaz e proteção contra agentes externos e impactos mecânicos.

A instalação incluirá o correto corte, rosqueamento e acoplamento das peças, respeitando o percurso definido no projeto, com fixação segura nas paredes para evitar deslocamentos. As conexões serão vedadas e alinhadas para garantir integridade e facilitar a manutenção futura.

2.3.5.4. Luva para eletroduto, pvc, roscável, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. Af_03/2023

Luva roscável em PVC, de diâmetro nominal 25 mm, destinada a unir trechos de eletrodutos rígidos, proporcionando continuidade elétrica e proteção mecânica ao conjunto. O sistema roscável assegura vedação contra infiltrações e fácil desmontagem para manutenção.

A instalação da luva deverá ser feita com rosqueamento preciso, garantindo alinhamento e firmeza nas conexões. Deverá ser observada a compatibilidade com os eletrodutos a serem unidos, com fixação correta e inspeção visual para assegurar estanqueidade e integridade do sistema.

2.3.5.5. Curva 90 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em forro - fornecimento e instalação. Af_03/2023

Curva roscável em PVC, de 90 graus e diâmetro nominal 32 mm, projetada para alteração de direção em trajetos de eletrodutos rígidos em sistemas elétricos de circuitos terminais. O componente oferece facilidade de montagem e vedação eficaz, sendo adequada para instalação em forros ou outros ambientes que exijam mudanças angulares precisas.

A instalação deve garantir o rosqueamento correto da curva com os eletrodutos adjacentes, respeitando os ângulos e alinhamento do projeto elétrico.

Fixação adequada e inspeção visual são essenciais para evitar vazamentos, desgastes e facilitar futuras manutenções.

2.3.6. LUMINARIAS

- 2.3.6.1. Refletor modular de Led linear para campo ou quadra, 200W, IP68 dúplo, módulos N2, corpo em alumínio, pintura eletrostática, proteção contra corrosão, 6500K, FP = >0.95, IRC = Ra>80. FL = 22.000 Luméns, VU = 50.000h, ângulo do feixe = 120°

Refletor modular de LED linear com potência nominal de 200 W, projetado para iluminação de áreas externas como campos esportivos ou quadras. Apresenta grau de proteção IP68, garantindo resistência total contra poeira e imersão em água, e corpo fabricado em alumínio com pintura eletrostática anticorrosiva, conferindo durabilidade e resistência às condições ambientais adversas. A luz emitida possui temperatura de cor de 6500 K, proporcionando iluminação branca fria de alta qualidade, com fator de potência superior a 0,95 e índice de reprodução de cor Ra acima de 80, assegurando cores naturais e nitidez visual.

A instalação do refletor deve ser feita conforme especificações técnicas, com fixação segura em estruturas adequadas para suportar o equipamento e garantir o ângulo de feixe de 120° para cobertura luminosa otimizada. O sistema elétrico deve ser dimensionado para suportar a potência e proteger o refletor contra surtos e sobrecargas, assegurando a vida útil estimada de 50.000 horas e eficiência luminosa constante.

3. Bares e Banheiros

3.1. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

3.1.1. Lixamento manual em parede para remoção de tinta

Procedimento preparatório executado em superfícies verticais com o objetivo de remover camadas antigas de tinta, irregularidades superficiais ou resíduos de massa. O lixamento é fundamental para garantir a aderência de novas demãos de pintura ou revestimentos, promovendo um acabamento uniforme e durável.

A atividade será realizada manualmente com uso de lixas apropriadas, respeitando o tipo e o estado da superfície. Todo o resíduo resultante deverá ser removido por meio de escovação ou aspiração, deixando o substrato limpo e seco para as próximas etapas de intervenção.

3.1.2. Lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. Af_01/2021

Serviço destinado ao preparo de superfícies de madeira expostas, com a finalidade de uniformizar o substrato e promover aderência adequada de fundos

preparadores, seladores ou pintura de acabamento. A atividade é essencial para garantir durabilidade e estética ao sistema de proteção da madeira.

O lixamento será feito com lixa específica para madeira, de forma manual ou com equipamento orbital, conforme acessibilidade. A superfície será limpa após o lixamento para eliminação de poeiras e partículas soltas, assegurando a eficácia do revestimento posterior.

3.1.3. Lixamento manual em superfícies metálicas em obra. Af_01/2020

Intervenção destinada à preparação de superfícies metálicas aparentes para posterior aplicação de fundo anticorrosivo ou pintura. O processo de lixamento visa remover ferrugem, tinta descascada ou incrustações, promovendo aderência adequada e prolongando a vida útil do elemento metálico.

A execução será feita manualmente com uso de lixa ou escova metálica, conforme o grau de deterioração do metal. A superfície deverá ser limpa e isenta de resíduos após o lixamento, antes da aplicação de qualquer revestimento.

3.1.4. Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023

Desmontagem de estrutura de cobertura composta por peças de madeira (caibros, ripas e vigamentos secundários), executada manualmente e sem reaproveitamento dos elementos. A remoção é necessária para substituição da cobertura ou adequação estrutural do espaço.

O serviço será realizado com uso de ferramentas manuais apropriadas, observando a estabilidade da estrutura remanescente e a segurança da equipe. O entulho gerado será acondicionado e removido conforme diretrizes ambientais e de limpeza da obra.

3.1.5. Remoção de telhas de fibrocimento metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023

Atividade voltada à retirada de telhas antigas utilizadas em coberturas, sejam de fibrocimento, cerâmica ou metálicas, sem previsão de reutilização. A remoção visa permitir a substituição por novas telhas ou sistemas de cobertura mais eficientes.

A desmontagem será feita manualmente, iniciando-se pelas extremidades superiores e prosseguindo de forma sequencial. As telhas retiradas serão cuidadosamente armazenadas para descarte adequado, evitando quebra excessiva e disseminação de resíduos.

3.1.6. Demolição de piso de concreto simples, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento. Af_09/2023

Serviço destinado à remoção de pavimentos rígidos em concreto simples, sem malha metálica ou reforço, por meio de equipamento mecanizado tipo martelete. A demolição é necessária para adequações no layout, troca de revestimentos ou instalações hidráulicas e elétricas.

A execução será feita com utilização de martelete rompedor, com delimitação prévia da área e proteção dos elementos vizinhos. O entulho gerado será recolhido e descartado conforme legislação vigente, mantendo o canteiro de obras organizado e seguro

3.2. Pintura

3.2.1. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

Revestimento decorativo e protetivo aplicado sobre superfícies verticais internas, utilizando tinta látex acrílica premium de alta durabilidade e lavabilidade. A tinta proporciona acabamento uniforme, com boa resistência à umidade e à ação do tempo, sendo adequada para áreas com alto tráfego de pessoas, como banheiros e ambientes de uso coletivo.

A aplicação será realizada manualmente com rolo de lã, em duas demãos cruzadas, sobre fundo previamente preparado, livre de poeira, mofo ou umidade. Entre demãos será respeitado o tempo de secagem indicado pelo fabricante, garantindo cobertura adequada e acabamento sem marcas.

3.2.2. Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em madeira, 1 demão. Af_01/2021

Tratamento de superfícies de madeira expostas com esmalte sintético de acabamento brilhante, pigmentado, aplicado com a finalidade de proteger e decorar portas, guarnições ou esquadrias. O produto forma uma película lisa, durável e resistente à umidade e à abrasão.

A superfície deve ser lixada e limpa antes da pintura, removendo-se qualquer resíduo de tinta antiga ou poeira. A aplicação será feita com pincel ou rolo apropriado, garantindo camada uniforme e sem escorrimentos, respeitando o tempo de cura para possível reaplicação.

3.2.3. Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). Af_01/2020_pe

Revestimento protetivo e estético aplicado sobre estruturas metálicas expostas (exceto perfis), utilizando tinta acrílica de acabamento com aplicação pulverizada. A técnica garante cobertura homogênea, alta aderência e durabilidade em ambientes sujeitos à umidade e variação de temperatura.

Antes da pintura, as superfícies deverão estar limpas, lixadas e isentas de ferrugem ou resíduos. A aplicação será feita com pistola pulverizadora, respeitando a distância e a vazão recomendadas pelo fabricante. Serão

aplicadas duas demãos, com intervalo adequado de secagem entre elas, garantindo acabamento uniforme e livre de imperfeições.

3.3. Pisos

- 3.3.1. Piso em concreto usinado convencional com de fck 15mpa, com tela soldada nervurada tipo q 138, acabamento polido em nível zero, esp. 10cm, inclusive fornecimento, lançamento, adensamento, exclusive junta de dilatação

Pavimentação moldada in loco destinada a ambientes internos ou semiabertos, composta por concreto usinado com resistência característica à compressão (fck) de 15 MPa e reforço com tela soldada tipo Q138, visando garantir estabilidade, resistência e controle de fissuração. O acabamento será do tipo polido em nível zero, oferecendo superfície lisa, uniforme e de fácil limpeza, adequada para áreas de circulação.

O serviço inclui o fornecimento do concreto usinado, sua descarga, espalhamento com régua vibratória, adensamento mecânico e acabamento com desempenadeira mecânica ("helicóptero"). A tela soldada será posicionada centralizada na altura da laje, respeitando o recobrimento mínimo. A espessura do piso será de 10 cm, e eventuais juntas de dilatação, se necessárias, serão executadas em etapa posterior específica.

3.4. Cobertura

- 3.4.1. Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. Af_07/2019

Cobertura tradicional composta por telhas cerâmicas do tipo capa-canal (modelo colonial), aplicadas em coberturas com até duas águas. Esse sistema proporciona ventilação natural, conforto térmico e escoamento eficiente das águas pluviais, sendo adequado para edificações de uso público com estética tradicional.

A instalação será feita de forma manual, com o posicionamento alternado das peças capa e canal sobre ripamento previamente alinhado, garantindo o correto encaixe e sobreposição. Estão incluídos o transporte vertical do material até a cobertura, nivelamento da superfície e amarração das telhas em áreas sujeitas a ventos intensos.

- 3.4.2. Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_07/2019

Estrutura secundária da cobertura executada em madeira roliça ou serrada, composta por ripas, caibros e terças, dimensionada para receber telhas cerâmicas ou de concreto. A trama proporciona sustentação e distribuição das cargas do telhado até as tesouras ou vigas principais.

A montagem será realizada em obra, com o transporte vertical dos componentes incluso. Todas as peças deverão ser previamente tratadas contra cupins e fungos. A fixação será feita com pregos ou parafusos galvanizados, e as peças alinhadas com auxílio de nível e linha, garantindo estabilidade e encaixe preciso das telhas.

3.4.3. Fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 7 m, para telha cerâmica ou de concreto, incluso içamento. Af_07/2019

Elemento estrutural de cobertura confeccionado em madeira serrada bruta (não aparelhada), destinado à sustentação de telhados com vãos de até 7 metros. A tesoura é composta por peças como banzo superior, banzo inferior, montante e mãos francesas, projetadas para suportar as cargas da cobertura e resistir a esforços horizontais.

A fabricação será realizada em oficina ou canteiro, conforme projeto específico, com posterior transporte e içamento para posicionamento final. A montagem será feita com uso de parafusos, chapas metálicas e conectores, garantindo estabilidade e travamento. Toda madeira será tratada contra agentes biológicos e montada com rigoroso controle de prumo e nível.

3.4.4. Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical. Af_07/2019

Sistema de captação de águas pluviais executado com calha fabricada em chapa de aço galvanizado nº 24, com desenvolvimento total de 50 cm, destinada a conduzir a água da cobertura até os condutores verticais, protegendo alvenarias e fundações contra infiltrações.

A calha será moldada e fixada em obra, com inclinação mínima para escoamento e suportes metálicos espaçados regularmente. O transporte vertical do material está incluído. As emendas receberão solda fria ou rebites com vedação de silicone, garantindo estanqueidade e durabilidade do sistema.

3.5. Limpeza de Piso de Concreto

3.5.1. Limpeza de piso cerâmico ou porcelanato utilizando detergente neutro e escovação manual. Af_04/2019

Serviço de higienização de pisos com revestimento cerâmico ou porcelanato, visando a remoção de resíduos superficiais, marcas de obra, manchas ou sujeiras incrustadas. O processo é indicado tanto como etapa final de limpeza pós-obra quanto para revitalização de superfícies antigas, sem causar desgaste ao acabamento.

A aplicação será realizada de forma manual, utilizando vassouras ou escovas de cerdas médias, água e detergente neutro, de modo a preservar o brilho e integridade do revestimento. Após a escovação, o enxágue será feito com água limpa e a secagem por meio de panos absorventes. O procedimento

deverá respeitar as orientações dos fabricantes quanto à compatibilidade dos produtos de limpeza com os pisos instalados.

4. AREA DE EVENTOS

4.1. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

4.1.1. Lixamento manual em parede para remoção de tinta

Procedimento preparatório que visa a remoção de camadas de tinta antigas ou deterioradas, aplicadas sobre alvenarias internas ou externas. O objetivo é regularizar a superfície para posterior recebimento de novo revestimento, assegurando maior aderência e durabilidade da pintura.

O serviço será executado com uso de lixas específicas para alvenaria, aplicadas manualmente ou com auxílio de suportes, promovendo o desgaste superficial necessário. A área deverá ser limpa após o lixamento, com retirada dos resíduos em pó, garantindo a boa ancoragem dos produtos subsequentes.

4.1.2. Lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. Af_01/2021

Tratamento superficial de peças ou estruturas de madeira, com o objetivo de remover imperfeições, tinta antiga ou resíduos de verniz, promovendo nivelamento e melhor aderência aos produtos de acabamento.

A operação será feita de forma manual, com lixa apropriada para madeira, respeitando o sentido das fibras e a integridade das peças. Após o lixamento, as superfícies devem ser limpas com pano seco ou aspirador, ficando aptas a receber fundo preparador, esmalte sintético ou verniz.

4.1.3. Lixamento manual em superfícies metálicas em obra. Af_01/2020

Intervenção sobre componentes metálicos oxidados, pintados ou com resíduos superficiais, com o intuito de remover crostas, escamas de tinta e ferrugem leve. Trata-se de um preparo essencial para posterior pintura, galvanização a frio ou outro tratamento anticorrosivo.

A execução será feita com lixas ou escovas manuais adequadas ao tipo de metal, em áreas previamente isoladas. Ao término do processo, a superfície deverá estar seca, isenta de partículas soltas ou contaminantes, e pronta para receber a próxima camada de proteção.

4.1.4. Demolição de revestimento cerâmico, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento. Af_09/2023

Serviço de remoção de revestimentos cerâmicos aderidos a paredes ou pisos, utilizando ferramentas de impacto, como marteletes elétricos. O processo é necessário para substituição de peças danificadas ou para reforma completa da superfície.

A demolição será executada com cuidado para evitar danos às estruturas de base (alvenaria ou contrapiso), e os resíduos deverão ser recolhidos e destinados a local apropriado. Não haverá reaproveitamento do material removido. A área deverá estar livre e limpa ao final da atividade.

4.2. Revestimento

4.2.1. Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em paredes internas de ambientes com área maior que 10m², e = 10mm, com taliscas. Af_03/2024

Camada intermediária de regularização aplicada sobre alvenarias internas, com função de nivelar imperfeições e corrigir prumos e alinhamentos antes da aplicação do reboco ou do revestimento cerâmico. O traço 1:2:8 (cimento:cal:areia) garante boa trabalhabilidade e aderência para uso em áreas amplas.

A argamassa será preparada manualmente em obra, com areia peneirada, cimento e cal hidratada, aplicando-se a mistura com desempenadeira de aço entre taliscas previamente niveladas. Após a aplicação, a superfície deverá ser sarrafeada e desempenada, respeitando o tempo de cura antes da aplicação das camadas subsequentes.

4.2.2. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 20x20 cm aplicadas a meia altura das paredes. Af_02/2023_pe

Revestimento de proteção e acabamento aplicado sobre alvenarias internas, especialmente em áreas sujeitas à umidade, respingos ou necessidade de higienização frequente. As peças esmaltadas de 20x20 cm proporcionam durabilidade, facilidade de limpeza e estética uniforme ao ambiente.

A aplicação será feita sobre base previamente regularizada com emboço curado e desempenado. As placas serão assentadas com argamassa colante tipo ACI, utilizando espaçadores plásticos e nível de bolha para garantir alinhamento horizontal e vertical. O rejuntamento será realizado após a pega da argamassa, utilizando massa compatível com o ambiente interno.

4.3. Pintura

4.3.1. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

Camada de acabamento aplicada sobre superfícies internas de alvenaria, com tinta látex acrílica de alto desempenho, indicada para ambientes internos com necessidade de boa lavabilidade, cobertura uniforme e resistência ao desgaste. Garante estética agradável e proteção à base contra umidade leve.

A execução será feita com rolo de lã de pelo baixo sobre superfícies previamente lixadas, limpas e secas. Será aplicada uma demão de fundo

preparador, seguida por duas demãos de tinta, respeitando o tempo de secagem entre elas. O acabamento final deve apresentar aspecto fosco uniforme, sem manchas ou escorrimentos.

4.3.2. Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em madeira, 1 demão. Af_01/2021

Revestimento de acabamento brilhante, aplicado sobre elementos de madeira aparente como portas, guarnições ou mobiliário fixo. O esmalte sintético pigmentado proporciona resistência à umidade, durabilidade e acabamento decorativo em ambientes internos.

A superfície será lixada e limpa antes da aplicação. A tinta será diluída conforme especificações do fabricante e aplicada com trincha ou rolo de espuma. A primeira demão será distribuída uniformemente, podendo ser precedida por fundo preparador quando necessário. O brilho e a uniformidade serão conferidos visualmente após a secagem completa.

4.3.3. Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). Af_01/2020_pe

Aplicação de acabamento protetivo e estético sobre superfícies metálicas como grades, esquadrias ou estruturas leves, utilizando tinta acrílica resistente a intempéries. A pulverização permite cobertura uniforme, rápida aplicação e acabamento liso sem marcas de pincel ou rolo.

O serviço será realizado com pistola de pintura, sobre superfície previamente lixada, desengraxada e seca. Serão aplicadas duas demãos cruzadas de tinta acrílica, com intervalo de secagem conforme recomendação do fabricante. A área deve ser protegida contra vento, poeira e umidade durante a aplicação.

4.4. Cobertura

4.4.1. Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais. Af_08/2023_ps

Sistema de forro suspenso composto por placas de gesso acartonado, indicado para ambientes comerciais e áreas internas com necessidade de acabamento liso, rápido e esteticamente uniforme. O forro contribui para o isolamento térmico e acústico, além de permitir fácil acesso às instalações elétricas e hidráulicas superiores.

A instalação será realizada sobre estrutura metálica leve, com perfis em aço galvanizado fixados ao teto estrutural por meio de pendurais reguláveis. As placas de gesso serão parafusadas na estrutura com espaçamento padronizado, respeitando juntas de dilatação e seguindo as normas técnicas vigentes. Após a montagem, as juntas serão revestidas com fita específica e massa própria para gesso, garantindo acabamento liso para pintura.

4.5. Acessórios

4.5.1. Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca - fornecimento e instalação. Af_01/2020

Equipamento sanitário do tipo sifonado, fabricado em louça vitrificada branca, destinado ao uso em banheiros com sistema de descarga convencional. O vaso sanitário oferece conforto, higiene e eficiência na evacuação, atendendo às normas técnicas vigentes para instalações hidráulicas.

A instalação inclui o nivelamento correto do aparelho, fixação segura ao piso com parafusos apropriados e vedação do flange com anel de borracha ou similar para evitar vazamentos. A conexão à rede de esgoto será realizada conforme projeto hidráulico, garantindo estanqueidade e funcionamento adequado da descarga.

4.5.2. Lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, padrão médio, incluso sifão tipo garrafa, válvula e engate flexível de 40cm em metal cromado, com torneira cromada de mesa, padrão médio - fornecimento e instalação. Af_01/2020

Lavatório para uso em banheiros, composto por louça vitrificada branca e suporte tipo coluna, com dimensões aproximadas de 45 x 55 cm. O conjunto inclui acessórios metálicos cromados, como válvula de escoamento, sifão tipo garrafa e engate flexível, garantindo funcionalidade e estética adequada.

A instalação contempla a fixação firme do lavatório à parede e piso, montagem dos acessórios hidráulicos com conexões adequadas e testes de estanqueidade. A torneira de mesa cromada será instalada sobre o lavatório, com atenção para o alinhamento e vedação das conexões hidráulicas.

4.5.3. Bancada mármore branco 150 x 60 cm, com cuba de embutir de aço, válvula americana e sifão tipo garrafa em metal, engate flexível 30 cm, torneira cromada, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia cozinha, padrão alto - fornec. E instalação. Af_01/2020

Bancada de apoio para cozinha ou área de serviços, composta por tampo em mármore branco polido, com cuba embutida em aço inox de alta qualidade. O conjunto inclui válvula americana, sifão tipo garrafa metálico, engate flexível e torneira cromada de mesa, com bitola conforme padrão técnico.

A execução inclui o nivelamento e fixação da bancada, corte e fixação da cuba embutida, instalação hidráulica com conexões metálicas certificadas, além do ajuste e teste das torneiras e válvulas. O acabamento garante funcionalidade e estética refinada, adequada para ambientes que demandam padrão elevado.

4.6. Instalação Elétrica

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

4.6.1. Ponto de interruptor 02 seções (2 s) embutido com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"

Instalação de ponto de interruptor duplo embutido, composto por eletroduto flexível sanfonado de PVC com diâmetro nominal de 3/4", para passagem e proteção dos condutores elétricos. O interruptor possui duas seções independentes, permitindo controle de dois circuitos distintos de iluminação ou aparelhos elétricos.

A execução envolve a abertura de eletrocalhas ou conduítes na alvenaria para embutimento do eletroduto, fixação do interruptor em caixa padrão embutida, instalação dos condutores conforme normas técnicas e finalização com acabamento da caixa e instalação do mecanismo, garantindo funcionalidade e segurança.

4.6.2. Ponto de interruptor 01 seção (1 s) embutido com eletroduto de pvc flexível sanfonado Ø 3/4"

Fornecimento e instalação de ponto de interruptor simples embutido, utilizando eletroduto flexível sanfonado de PVC, diâmetro 3/4", para condução segura dos cabos elétricos. O interruptor controla um único circuito de iluminação ou dispositivo elétrico.

A instalação inclui embutimento do eletroduto na parede, fixação da caixa embutida, passagem dos condutores elétricos, instalação do mecanismo interruptor e acabamento final, assegurando boa isolamento e operação conforme normas técnicas vigentes.

4.6.3. Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"

Implantação de ponto de luz para instalação em teto ou parede, com passagem dos condutores elétricos protegidos por eletroduto flexível sanfonado de PVC embutido, diâmetro nominal 3/4". Destinado à alimentação de luminárias, proporcionando segurança e organização dos circuitos.

A execução contempla embutimento do eletroduto na alvenaria, instalação da caixa para luminária, passagem dos fios, fixação da luminária conforme projeto e testes funcionais, garantindo alinhamento e conformidade com as normas técnicas.

4.6.4. Luminária plafon de sobrepor em LED 40 x 40cm, 30W 4000K bivolt, Avant ou similar

Luminária de sobrepor do tipo plafon, equipada com tecnologia LED de 30 watts, emitindo luz neutra com temperatura de cor 4000K, bivolt para uso em redes 127V ou 220V. Fabricada com materiais resistentes e acabamento moderno, adequada para iluminação eficiente e uniforme em ambientes internos.

A instalação deve garantir a fixação segura da luminária no teto, conexão elétrica adequada, teste de funcionamento e alinhamento correto para proporcionar conforto visual, durabilidade e economia de energia.

4.6.5. Ponto de tomada 2p+t, ABNT, de embutir, 10 A, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4", fio rígido 2,5mm² (fio 12), inclusive placa em pvce aterramento

Fornecimento e instalação de ponto de tomada embutida conforme norma ABNT, com dois polos e terra (2P+T), capaz de suportar corrente nominal de 10 amperes. Utiliza eletroduto flexível sanfonado de PVC embutido de diâmetro 3/4", e condutores rígidos de cobre 2,5 mm², garantindo proteção e segurança elétrica.

O procedimento inclui embutimento do eletroduto na alvenaria, passagem dos cabos, instalação da caixa para tomada, fixação do mecanismo com placa de acabamento em PVC, e conexão do sistema de aterramento conforme as normas técnicas, assegurando operação segura e durável.

4.7. Instalação de Agua Fria

4.7.1. Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido soldável Ø 25mm

Execução de ponto de água fria embutido na alvenaria, utilizando tubos e conexões em PVC rígido soldável com diâmetro nominal de 25 mm. Este ponto é destinado à alimentação hidráulica de aparelhos sanitários ou torneiras, garantindo estanqueidade e resistência às pressões usuais do sistema.

A instalação compreende a montagem da tubulação embutida, com corte e preparação das extremidades para soldagem por termofusão, fixação adequada na estrutura da parede, testes de estanqueidade e finalização com registro de bloqueio acessível, assegurando durabilidade e conformidade técnica.

4.7.2. Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido soldável Ø 40mm

Implantação de ponto de água fria embutido em tubulação de PVC rígido soldável de diâmetro nominal 40 mm, utilizado para ramais principais de distribuição de água dentro da edificação, garantindo fluxo adequado e resistência mecânica.

O processo inclui o posicionamento e fixação da tubulação embutida na alvenaria, preparação das juntas para soldagem térmica, execução da solda para vedação perfeita, ensaio de pressão para detecção de vazamentos e instalação de registros conforme projeto hidráulico, garantindo segurança e funcionamento correto do sistema.

4.8. Instalação Sanitaria

4.8.1. Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)

Execução de ponto de esgoto utilizando tubulação em PVC rígido soldável com diâmetro nominal de 100 mm, destinada à conexão de vasos sanitários. Este sistema garante adequada capacidade para o escoamento de águas servidas e sólidos provenientes do aparelho sanitário.

A instalação inclui o corte preciso e preparação das extremidades para soldagem térmica, fixação da tubulação embutida na alvenaria ou estrutura adequada, verificação da declividade para escoamento eficiente, teste de estanqueidade e finalização com acessórios e conexões específicas conforme projeto hidráulico e normas vigentes.

4.8.2. Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)

Implementação de ponto de esgoto para pias, máquinas de lavar e similares, utilizando tubulação em PVC rígido soldável com diâmetro nominal de 50 mm. Este ponto é dimensionado para receber águas residuais provenientes de equipamentos domésticos e de cozinha.

O procedimento compreende a montagem da tubulação embutida com soldagem térmica para garantir vedação, instalação conforme traçado e inclinação do projeto, fixação adequada para evitar deslocamentos, ensaio para identificar vazamentos e conexão final com os dispositivos sanitários previstos.

4.8.3. Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)

Execução de ponto de esgoto para lavatórios, mictórios e ralos sifonados, utilizando tubos de PVC rígido soldável de 40 mm de diâmetro nominal. Esta tubulação permite o escoamento eficiente das águas servidas de baixa vazão.

A instalação envolve preparação e soldagem das conexões com termofusão, posicionamento correto das tubulações embutidas com inclinação adequada para o fluxo gravitacional, fixação resistente, teste de estanqueidade e acabamento conforme normas técnicas e projeto hidráulico, garantindo durabilidade e funcionalidade do sistema.

5. QUIOSQUES

5.1. Regularização de Solo

5.1.1. Regularização e compactação de terreno manual com soquete, exclusive desmatamento, destocamento, limpeza/roçada do terreno

Serviço destinado à preparação do terreno para recebimento das fundações e demais etapas construtivas dos quiosques, compreendendo a regularização do terreno por meio do nivelamento e adequação da superfície. A

compactação será realizada manualmente com o uso de soquete, garantindo melhor acomodação do solo e aumento da sua capacidade de suporte.

A execução inclui o nivelamento da área conforme as cotas do projeto, remoção de irregularidades superficiais e posterior compactação manual, utilizando ferramentas manuais adequadas (soquete) para atingir a densidade ideal do solo. Estão excluídas as etapas de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno, que deverão ser realizadas anteriormente.

5.2. Infraestrutura: fundações

5.2.1. Sapatas isoladas para pilares

5.2.1.1. Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_01/2024

Serviço que compreende a escavação manual de valas ou covas necessárias para a execução de blocos de coroamento ou sapatas das fundações dos quiosques. Inclui o preparo do espaço para a colocação das fôrmas, respeitando as dimensões e níveis especificados no projeto estrutural.

A escavação deve ser realizada com equipamentos manuais, garantindo a segurança do trabalhador e a estabilidade das paredes da vala. Deve-se observar o nivelamento e limpeza da base para permitir a correta instalação das fôrmas e armações subsequentes, evitando excesso ou falta de material.

5.2.1.2. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. Af_01/2024

Este serviço envolve a produção, instalação e retirada de fôrmas feitas em madeira serrada de 25 mm de espessura, com durabilidade para pelo menos quatro utilizações, destinadas à concretagem das sapatas. A fôrma deve assegurar o formato e dimensões conforme o projeto, permitindo contenção adequada do concreto fresco.

A montagem deve garantir alinhamento e nivelamento corretos, evitando vazamentos e deformações. Após o endurecimento do concreto, a desmontagem deve ser cuidadosa para não comprometer a integridade da estrutura e possibilitar o reaproveitamento da madeira conforme número de utilizações previstas.

5.2.1.3. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural). Af_08/2020

Serviço destinado ao ajuste do fundo das valas de fundação com largura inferior a 1,5 m, consistindo na limpeza e regularização do solo natural para obtenção de uma base uniforme e adequada à aplicação da base estrutural.

Deve-se retirar materiais soltos ou inadequados, corrigir eventuais desníveis e compactar levemente o solo para garantir estabilidade e suporte

uniforme à estrutura de fundação, obedecendo às especificações técnicas do projeto.

5.2.1.4. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. Af_05/2021

Preparação e aplicação de concreto magro com traço 1:4,5:4,5, utilizado como lastro para nivelamento e base das fundações. O concreto deve ser preparado manualmente, com mistura homogênea, garantindo consistência adequada para fácil aplicação e boa aderência ao solo.

O lançamento do concreto magro deve ser feito cuidadosamente para formar uma camada uniforme, garantindo suporte correto para a fundação subsequente, facilitando a montagem das fôrmas e a execução das sapatas.

5.2.1.5. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_05/2021

Serviço que consiste na preparação de concreto estrutural com resistência característica de 25 MPa, conforme traço especificado, para aplicação nas sapatas e blocos de coroamento dos quiosques. O preparo será realizado mecanicamente em betoneira de capacidade mínima de 600 litros, garantindo homogeneidade e qualidade do concreto.

Deve-se realizar o lançamento, adensamento e cura do concreto conforme normas técnicas vigentes, assegurando o desempenho estrutural e durabilidade da fundação.

5.2.1.6. Armação de bloco utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. Af_01/2024

Montagem da armadura para blocos estruturais utilizando vergalhões de aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, conforme detalhamento do projeto estrutural. A armação é essencial para garantir resistência à tração e durabilidade da estrutura.

O serviço inclui corte, dobra e posicionamento das barras conforme gabaritos, além de amarração segura para manter a geometria durante a concretagem, respeitando cobrimento e espaçamento prescritos.

5.2.1.7. Armação de bloco utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_01/2024

Montagem da armação estrutural com vergalhões de aço CA-50 de 10 mm de diâmetro para blocos de coroamento ou sapatas, conforme especificação do projeto. A armação deve garantir a resistência necessária para suportar as cargas previstas na fundação.

Inclui corte, dobra, montagem e amarração dos vergalhões, com atenção ao correto posicionamento para assegurar o cobrimento do concreto e evitar corrosão.

5.2.1.8. Reaterro manual de valas, com placa vibratória.
Af_08/2023

Serviço destinado ao preenchimento manual das valas após a execução das fundações, utilizando solo previamente selecionado e compactado por meio de placa vibratória para garantir a estabilidade e evitar assentamentos futuros.

A compactação deve ser realizada em camadas, respeitando a umidade ideal do solo, e observando o nível e acabamento para possibilitar o desenvolvimento das etapas seguintes da construção.

5.2.2. Vigas Baldrame

5.2.2.1. Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_01/2024

Esta etapa compreende a escavação manual das valas necessárias para a execução de vigas baldrame ou sapatas corridas, conforme detalhamento estrutural. A escavação deve permitir o correto posicionamento das fôrmas e armações, obedecendo as dimensões, níveis e alinhamentos indicados no projeto.

O trabalho deve ser realizado com ferramentas manuais, assegurando a segurança dos operários e evitando danos ao solo adjacente. O fundo da vala precisa ser limpo e regularizado para garantir base estável para a estrutura.

5.2.2.2. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. Af_01/2024

Serviço que inclui a produção, instalação e retirada das fôrmas de madeira serrada de 25 mm de espessura, projetadas para suportar pelo menos quatro utilizações, destinadas à concretagem das vigas baldrame. As fôrmas devem manter a geometria e dimensões conforme projeto estrutural, evitando vazamentos e deformações.

A montagem deve garantir a rigidez e alinhamento corretos, facilitando o lançamento do concreto. Após cura adequada, a desmontagem deve ser cuidadosa para preservar as fôrmas para reutilização.

5.2.2.3. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural). Af_08/2020

Serviço destinado à regularização e limpeza do solo no fundo das valas com largura inferior a 1,5 m, garantindo uma base nivelada e firme para a fundação. Envolve a remoção de materiais soltos e ajuste do terreno conforme especificações técnicas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

Deve-se garantir uma superfície uniforme e compactada que proporcione suporte adequado para o lastro e as estruturas posteriores.

5.2.2.4. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. Af_05/2021

Preparo manual e aplicação de concreto magro na proporção 1:4,5:4,5 (cimento:areia média:brita 1), para lastro de fundações. Este concreto serve como camada niveladora e base para as vigas baldrame e sapatas corridas.

O concreto deve ser lançado de forma homogênea e compactada para formar uma superfície lisa e estável, facilitando a execução das etapas seguintes.

5.2.2.5. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_05/2021

Preparação mecânica do concreto estrutural com resistência característica de 25 MPa, utilizando betoneira de 600 litros. O traço 1:2,3:2,7 garante a durabilidade e resistência necessárias para as vigas baldrame e sapatas corridas.

O lançamento deve ser acompanhado de adensamento cuidadoso para evitar vazios e garantir boa aderência entre o concreto e as armaduras, seguido de cura adequada.

5.2.2.6. Armação de bloco utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. Af_01/2024

Montagem da armadura de aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, utilizada para reforço estrutural dos blocos das vigas baldrame ou sapatas corridas. O aço deve ser posicionado e amarrado conforme detalhamento estrutural.

O serviço compreende o corte, dobra e amarração dos vergalhões, garantindo o cobrimento mínimo de concreto e a correta disposição para suportar esforços de tração e compressão.

5.2.2.7. Armação de bloco utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_01/2024

Execução da armação estrutural com vergalhões CA-50 de 10 mm para vigas baldrame ou sapatas corridas. Esta armadura é essencial para resistir aos esforços solicitantes previstos no projeto.

Inclui corte, dobra e montagem da armação, com amarração firme para assegurar a estabilidade durante a concretagem e o correto posicionamento dos ferros.

5.2.2.8. Impermeabilização de superfície com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 1,5cm. Af_09/2023

Aplicação de camada de impermeabilização com argamassa composta por cimento, areia e aditivo impermeabilizante, com espessura de 1,5 cm, sobre as superfícies estruturais expostas para proteção contra infiltrações e umidade.

A argamassa deve ser preparada e aplicada manualmente, respeitando os procedimentos de cura para garantir aderência, durabilidade e estanqueidade da camada impermeabilizante, protegendo a estrutura contra danos futuros.

5.3. Superestrutura

5.3.1. Concreto armado para pilares e vigas

5.3.1.1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. Af_09/2020

Este serviço compreende a fabricação, instalação e retirada das fôrmas para pilares retangulares e estruturas similares, utilizando chapas de madeira compensada resinada, dimensionadas para pelo menos quatro utilizações. As fôrmas devem assegurar a conformidade geométrica e dimensional dos pilares conforme projeto estrutural.

A montagem deve garantir rigidez e estanqueidade, evitando vazamentos de concreto e deformações. Após a cura do concreto, a desmontagem deve ser realizada com cuidado para preservar as fôrmas para reutilizações futuras.

5.3.1.2. Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 4 utilizações. Af_09/2020

Este serviço envolve a montagem e desmontagem das fôrmas para vigas, com escoramento metálico, utilizando chapas de madeira resinada, projetadas para quatro utilizações. A fôrma deve manter a forma e dimensões precisas conforme o projeto estrutural.

O escoramento metálico assegura estabilidade durante a concretagem e cura, prevenindo deformações e garantindo a segurança da equipe. A desmontagem deve ser cuidadosa para preservar o material para futuras aplicações.

5.3.1.3. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_05/2021

Preparo mecânico do concreto estrutural com resistência característica de 25 MPa, utilizando traço 1:2,3:2,7, em betoneira com capacidade de 600 litros. Este concreto é destinado à concretagem de pilares e vigas da estrutura.

O lançamento deve ser realizado com adensamento adequado, visando evitar vazios e garantir aderência perfeita à armadura, seguido de cura eficiente para assegurar a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

5.3.1.4. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. Af_06/2022

Serviço de montagem da armadura de aço CA-50 com diâmetro de 10 mm para pilares ou vigas de concreto armado, conforme projeto estrutural. Inclui corte, dobra e amarração dos vergalhões, respeitando o cobrimento mínimo e a correta disposição para suportar as solicitações estruturais.

A montagem deve garantir estabilidade da armadura durante a concretagem, permitindo que o elemento final atinja os requisitos de resistência e segurança.

5.3.1.5. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. Af_06/2022

Execução da montagem da armadura com aço CA-60 de 5 mm, para complementar a estrutura de pilares ou vigas. O serviço compreende o posicionamento, corte, dobra e amarração dos vergalhões conforme as especificações técnicas do projeto.

Esta armação auxilia na resistência à tração e à compressão, contribuindo para a integridade estrutural dos elementos moldados em concreto armado.

5.4. Alvenaria e Divisões

5.4.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_12/2021

Este serviço compreende a execução da alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados na vertical, com dimensões de 14x19x39 cm e espessura de 14 cm. A argamassa de assentamento será preparada mecanicamente em betoneira para garantir homogeneidade e qualidade na aplicação. A alvenaria tem função estrutural leve, servindo para divisão e fechamento de ambientes, com resistência adequada para sua finalidade.

A execução envolve a correta preparação da argamassa, o assentamento preciso dos blocos alinhados e nivelados, além da verificação constante do prumo, esquadro e níveis, garantindo a estabilidade e o acabamento da parede. Está incluído o tratamento dos encontros e juntas, além da limpeza da área após o serviço.

5.5. Revestimento

5.5.1. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. Af_10/2022

Este serviço contempla a aplicação manual de chapisco sobre alvenaria e estruturas de concreto na fachada, com a finalidade de promover maior aderência para as camadas subsequentes de revestimento. A argamassa é preparada no traço 1:3 (cimento:areia), utilizando betoneira de 400 litros para assegurar mistura homogênea e qualidade no produto final.

A execução exige limpeza prévia da superfície, aplicação do chapisco com colher de pedreiro de forma uniforme e controle da espessura para garantir sua eficiência. O procedimento inclui o cuidado com os vãos e recortes, assegurando boa aderência e resistência do chapisco à base.

5.5.2. Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas. Af_03/2024

O serviço envolve a aplicação de massa única em paredes internas com área entre 5 e 10 metros quadrados, composta por argamassa de traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), preparada mecanicamente para garantir uniformidade. A espessura da camada é de aproximadamente 10 mm, com taliscas para controle de nivelamento.

A massa é aplicada manualmente com desempenadeira, assegurando cobertura uniforme e aderência adequada à base. O uso das taliscas permite a conferência do alinhamento e planicidade, preparando a superfície para etapas posteriores de acabamento

5.5.3. Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicado manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas. Af_03/2024

Este serviço consiste na execução do emboço em paredes internas, com argamassa no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), preparada mecanicamente e aplicada manualmente. A camada de emboço tem espessura de 10 mm e utiliza taliscas para garantir o nivelamento correto da superfície, em ambientes com área entre 5 e 10 metros quadrados.

A aplicação é realizada com cuidado para garantir acabamento uniforme e aderência adequada, conferindo resistência e regularidade à superfície, sendo etapa preparatória para revestimentos ou pintura.

5.5.4. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 20x20 cm aplicadas a meia altura das paredes. Af_02/2023_pe

Este serviço contempla o revestimento parcial de paredes internas com placas cerâmicas esmaltadas de 20x20 cm, aplicadas até a meia altura da parede, conferindo acabamento funcional e estético. O assentamento das placas

é realizado com argamassa colante adequada para cerâmicas, garantindo fixação resistente.

A execução inclui preparação da superfície, aplicação cuidadosa das placas alinhadas, uso de espaçadores para juntas regulares e posterior rejuntamento. Esta etapa assegura durabilidade, limpeza facilitada e proteção das paredes contra umidade e desgaste.

5.6. Pintura

5.6.1. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

O serviço compreende a aplicação de pintura com tinta látex acrílica de qualidade premium em paredes, executada manualmente com rolo ou pincel. São previstas duas demãos para garantir acabamento uniforme, boa cobertura e resistência ao desgaste, proporcionando superfície com aspecto visual homogêneo e durável.

Antes da pintura, a superfície deve estar limpa, seca e devidamente preparada, com eventuais reparos realizados para corrigir imperfeições. A aplicação é feita com técnicas que evitam escorrimentos e garantem aderência adequada, respeitando os tempos de secagem entre as demãos para obtenção do melhor resultado final.

5.7. MESAS

5.7.1. Alvenaria de bloco de concreto cheio com armação, em concreto com fck 15mpa , esp. 14cm, para revestimento, inclusive argamassa para assentamento (detalhe d caderno seds)

Este serviço compreende a execução de alvenaria estrutural ou de vedação utilizando blocos de concreto cheio com espessura de 14 cm, armados conforme projeto estrutural. A argamassa para assentamento será preparada em betoneira, garantindo a aderência e a estabilidade dos blocos. O concreto utilizado para a armação terá resistência característica de 15 MPa.

A montagem da alvenaria deve ser realizada com alinhamento e nivelamento precisos, respeitando o detalhamento técnico do caderno SEDS. A argamassa será aplicada uniformemente entre os blocos, e os cuidados com cura e proteção das peças são essenciais para a durabilidade da estrutura.

5.7.2. Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+4). Af_11/2020

Este item contempla a instalação de lajes pré-moldadas unidirecionais biapoiadas com vigotas convencionais. O sistema inclui o enchimento em cerâmica leve e a capa de concreto com altura total de 12 cm (8 cm de enchimento e 4 cm de capa).

A execução requer posicionamento correto das vigotas, aplicação uniforme do enchimento cerâmico, e lançamento da capa de concreto fck especificado, com adensamento e cura adequada para garantir o desempenho estrutural e o acabamento adequado da laje

5.7.3. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. Af_10/2022

Trata-se da aplicação manual de chapisco, que é uma camada rugosa de argamassa traço 1:3 (cimento e areia) para promover melhor aderência do revestimento subsequente em paredes e estruturas de concreto, incluindo áreas com vãos.

O preparo da argamassa será realizado em betoneira de 400 litros, e a aplicação será feita com colher de pedreiro, espalhando o chapisco uniformemente para garantir a rugosidade necessária à fixação do revestimento.

5.7.4. Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas. Af_03/2024

Este serviço envolve a aplicação manual de massa única de acabamento, com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), preparada mecanicamente para garantir homogeneidade. A massa será aplicada em paredes internas de áreas específicas, em espessura de aproximadamente 10 mm.

As taliscas serão usadas para controlar a espessura e uniformidade da camada, assegurando superfícies regulares e preparadas para as etapas seguintes, como pintura ou revestimento.

5.7.5. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

Serviço de aplicação manual de tinta látex acrílica de alta qualidade, em duas demãos, para acabamento em paredes. Este tipo de pintura proporciona boa cobertura, resistência e durabilidade, além de acabamento visual uniforme.

A superfície deve estar previamente limpa e preparada para receber a pintura. O intervalo entre as demãos será respeitado para garantir a aderência e secagem adequada.

5.7.6. Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicado manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas. Af_03/2024

Este serviço contempla a aplicação manual de emboço em argamassa com traço 1:2:8, preparado mecanicamente para assegurar uniformidade. O

emboço tem função de regularizar as paredes internas, com espessura controlada de 10 mm, utilizando taliscas como referência.

A execução visa preparar a superfície para receber pintura ou revestimento, garantindo aderência, regularidade e resistência à camada final.

5.7.7. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 20x20 cm aplicadas a meia altura das paredes. Af_02/2023_pe

Aplicação de revestimento cerâmico esmaltado de 20x20 cm em paredes internas, com assentamento até a meia altura. O serviço inclui preparo da argamassa e execução cuidadosa para garantir alinhamento, nivelamento e acabamento visual.

O revestimento protege a parede contra umidade e facilita limpeza, sendo indicado para áreas que demandam maior resistência a agentes externos.

5.7.8. Banco em tubo de concreto simples 0.30 m, com assento em concreto desempolado (e=5 cm), pintado com tinta acrílica novacor ou similar

Este serviço compreende a fabricação e instalação de bancos construídos com tubos de concreto simples de 0,30 m de diâmetro, com assento moldado em concreto desempolado com 5 cm de espessura. A pintura do banco será realizada com tinta acrílica da marca Novacor ou similar, proporcionando acabamento protetor e estético.

A montagem inclui posicionamento correto dos tubos e acabamento do assento, garantindo resistência e conforto para uso em áreas externas, como praças ou áreas de convivência.

5.8. Pisos

5.8.1. Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. Af_01/2024

Este serviço envolve a aplicação de camada de concreto magro com espessura de 5 cm, destinada a servir como base nivelada para blocos de coroamento ou sapatas. O concreto magro é preparado com traço específico para proporcionar uma superfície regular e firme, facilitando a execução dos elementos estruturais subsequentes.

A aplicação deve ser feita sobre o solo previamente preparado, garantindo compactação adequada, e o concreto lançado e nivelado manualmente, com cura adequada para evitar fissuras e garantir a estabilidade do lastro.

5.8.2. Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas molhadas sobre impermeabilização, acabamento não reforçado, espessura 4cm. Af_07/2021

Este item compreende a execução de contrapiso em argamassa com traço 1:4, preparado mecanicamente para garantir homogeneidade, aplicado manualmente em áreas sujeitas à umidade, sobre camada impermeabilizante. A espessura do contrapiso será de 4 cm, com acabamento convencional não reforçado.

A preparação da superfície e a cura do contrapiso são fundamentais para evitar fissuras e garantir boa aderência da camada impermeabilizante e do revestimento final, assegurando durabilidade e resistência à umidade.

5.8.3. Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada de dimensões 35x35 cm aplicada em diagonal em ambientes de área entre 5 m² e 10 m². Af_02/2023_pe

Este serviço consiste no assentamento de revestimento cerâmico esmaltado, com placas de 35x35 cm, aplicadas em padrão diagonal, para piso de ambientes com área entre 5 e 10 m². O assentamento deve ser executado com argamassa adequada, garantindo alinhamento, nivelamento e estética do padrão diagonal.

O revestimento é indicado para pisos internos, promovendo resistência ao desgaste e facilidade de limpeza, com cuidado especial na aplicação para evitar desníveis e garantir acabamento uniforme.

5.8.4. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. Af_08/2022

Este serviço refere-se à construção de passeio ou piso de concreto armado, moldado in loco com espessura de 6 cm e acabamento convencional. A estrutura será armada conforme projeto, proporcionando resistência mecânica e durabilidade ao piso externo.

A execução inclui preparação da base, montagem da armadura, lançamento, adensamento e cura do concreto, garantindo a integridade do passeio e sua capacidade de suportar as cargas previstas para circulação de pedestres.

5.9. Acessórios

5.9.1. Bancada em mármore branco e = 3 cm, apoiada em alvenaria

Este serviço compreende o fornecimento e a instalação de bancada em mármore branco com espessura de 3 cm, apoiada sobre estrutura de alvenaria previamente executada. A bancada deverá ser cortada e nivelada conforme projeto, garantindo superfícies lisas e alinhadas para uso funcional e estético.

A instalação requer fixação adequada da pedra sobre a alvenaria, utilizando argamassa ou adesivo específico, além de vedação nas juntas para

evitar infiltrações e assegurar a durabilidade da bancada em ambientes internos ou externos.

- 5.9.2. Bancada mármore branco 150 x 60 cm, com cuba de embutir de aço, válvula americana e sifão tipo garrafa em metal, engate flexível 30 cm, torneira cromada, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia cozinha, padrão alto - fornec. E instalação. Af_01/2020

Este item envolve o fornecimento e instalação de bancada em mármore branco, com dimensões de 150 x 60 cm, equipada com cuba de embutir em aço inoxidável, válvula americana, sifão tipo garrafa em metal, engate flexível de 30 cm e torneira cromada de mesa (1/2" ou 3/4"), destinada a pia de cozinha em padrão de acabamento alto.

A instalação deve garantir o correto posicionamento da cuba e dos acessórios hidráulicos, com vedação adequada para evitar vazamentos e fixação segura da bancada. O serviço inclui testes de funcionamento da torneira e do sistema de esgoto para assegurar qualidade e durabilidade.

5.10. Instalação Elétrica

- 5.10.1. Ponto de interruptor 01 seção (1 s) embutido com eletroduto de pvc flexível sanfonado Ø 3/4"

Este item contempla a instalação de ponto de interruptor de uma seção embutido, com passagem de eletroduto de PVC flexível sanfonado de diâmetro 3/4", adequado para ambientes internos dos quiosques. O ponto de interruptor será utilizado para controle de iluminação ou equipamentos elétricos.

A execução envolve a fixação do eletroduto embutido na alvenaria ou estrutura existente, passagem de fios condutores dimensionados conforme norma, instalação do interruptor de embutir com acabamento em conformidade com o padrão estético do projeto, além da realização de testes para garantir funcionamento correto e seguro.

- 5.10.2. Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"

Este serviço compreende a instalação de ponto de luz em teto ou parede, utilizando eletroduto de PVC flexível sanfonado embutido com diâmetro de 3/4", para passagem dos condutores elétricos. O ponto de luz servirá para instalação de luminárias e sistemas de iluminação dos quiosques.

A instalação deve garantir eletroduto embutido de forma segura, adequada fixação e proteção dos condutores, além de disponibilizar a estrutura necessária para a fixação das luminárias conforme o projeto elétrico. Após instalação, devem ser realizados testes de continuidade e isolamento.

- 5.10.3. Luminária plafon de sobrepor em LED 40 x 40cm, 30W 4000K bivolt, Avant ou similar

Este item refere-se ao fornecimento e instalação de luminária plafon de sobrepor em LED, com dimensões de 40 x 40 cm, potência de 30W, temperatura de cor de 4000K (branco neutro) e bivolt, marca Avant ou similar. A luminária será instalada nos pontos de luz previamente preparados.

O serviço inclui fixação da luminária no teto ou parede, conexão elétrica conforme norma técnica, garantindo segurança, eficiência luminosa e economia de energia. O equipamento deverá passar por teste funcional, assegurando funcionamento adequado e durabilidade.

- 5.10.4. Ponto de tomada 2p+t, ABNT, de embutir, 10 A, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4", fio rígido 2,5mm² (fio 12), inclusive placa em pvce aterramento

Este serviço consiste na instalação de ponto de tomada padrão ABNT, com dois polos mais terra (2p+t), de embutir, corrente nominal de 10 A. O ponto contará com eletroduto de PVC flexível sanfonado embutido de 3/4" para passagem dos cabos, fios rígidos de 2,5 mm² (fio 12) para a alimentação elétrica, e placa de acabamento em PVC com sistema de aterramento.

A instalação deverá seguir as normas técnicas vigentes, garantindo a segurança elétrica dos usuários, correta fixação da tomada e adequação do sistema de aterramento para proteção contra choques elétricos. Serão realizados testes de funcionamento e continuidade após a instalação.

5.11. Instalação de Agua Fria

- 5.11.1. Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido soldável Ø 25mm

Este item compreende a execução de ponto de água fria embutido, utilizando tubos de PVC rígido soldável com diâmetro nominal de 25 mm, destinados à distribuição de água potável nos quiosques. O ponto incluirá toda a tubulação embutida nas paredes ou estruturas, garantindo a passagem segura e estanque da água fria.

A instalação envolve a preparação da tubulação com cortes e soldagem adequada das conexões em PVC rígido, seguindo as normas técnicas para evitar vazamentos e assegurar durabilidade. Além disso, o ponto será fixado embutido, com testes de pressão realizados para confirmar a estanqueidade e o perfeito funcionamento do sistema hidráulico.

5.12. Instalação Sanitária

- 5.12.1. Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)

Este item abrange a execução de pontos de esgoto para instalações sanitárias específicas, utilizando tubos de PVC rígido soldável com diâmetro nominal de 50 mm, dimensionados para o escoamento de águas residuais provenientes de pias de cozinha, máquinas de lavar e outras descargas

semelhantes. A tubulação será embutida em alvenaria ou estruturas adequadas, garantindo o correto direcionamento do esgoto para a rede coletora.

A instalação compreende a correta montagem e soldagem das peças em PVC, com testes de estanqueidade para evitar vazamentos e entupimentos. O traçado da tubulação deve respeitar as inclinações mínimas para escoamento eficiente, assegurando o bom funcionamento hidráulico e durabilidade do sistema.

- 5.12.2. Caixa de gordura simples (capacidade: 36 l), retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 0,2x0,4 m, altura interna = 0,8 m.
Af_12/2020

Este serviço consiste na construção de caixa de gordura simples, em alvenaria de blocos de concreto, com capacidade para 36 litros, utilizada para a retenção e separação de gorduras presentes nas águas residuais antes do seu descarte na rede de esgoto. A caixa possui formato retangular, com dimensões internas especificadas de 0,2 metros de largura, 0,4 metros de comprimento e 0,8 metros de altura.

A execução inclui o assentamento dos blocos com argamassa adequada, impermeabilização interna para evitar infiltrações e instalação das tampas de inspeção conforme normas técnicas. A caixa será instalada em ponto estratégico para facilitar a manutenção e limpeza periódica, assegurando o correto funcionamento do sistema de esgotamento sanitário dos quiosques.

6. Quadra Poliesportiva

6.1. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

6.1.1. Lixamento manual em parede para remoção de tinta

Este serviço compreende o lixamento manual das superfícies das paredes existentes, com o objetivo de remover completamente as camadas antigas de tinta, facilitando a aderência da nova pintura ou revestimento. O lixamento deve ser executado com ferramentas adequadas, como lixas manuais de grão apropriado, para garantir um acabamento homogêneo e sem danos à superfície.

A execução deve ser feita cuidadosamente para evitar desgastes excessivos no substrato, eliminando imperfeições, descascamentos e resíduos de tinta antiga. Após o lixamento, a parede deve ser limpa para remoção total do pó gerado, garantindo uma superfície preparada para as etapas subsequentes de pintura ou revestimento.

- 6.1.2. Remoção de alambrados para quadras poliesportivas, estruturado por tubos de aço galvanizado, com tela de arame galvanizado, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023

Este serviço envolve a desmontagem manual dos alambrados existentes nas quadras poliesportivas, compostos por estrutura de tubos de aço galvanizado e telas de arame galvanizado. A remoção é realizada sem o reaproveitamento dos materiais, que serão destinados para descarte conforme normas ambientais vigentes.

A execução deve ser feita de forma segura, com equipamentos adequados para evitar danos à estrutura remanescente e ao entorno, garantindo a limpeza e organização do local após a retirada dos alambrados.

6.1.3. Substituição de luminária de vapor de mercúrio/vapor de sódio por luminária de led para iluminação pública (não inclui fornecimento). Af_02/2025_ps

O serviço compreende a substituição das luminárias antigas de vapor de mercúrio ou vapor de sódio por novas luminárias LED, visando melhorar a eficiência energética e a qualidade da iluminação pública da quadra poliesportiva. A substituição não inclui o fornecimento das luminárias, apenas a instalação das unidades fornecidas.

A execução deve contemplar a desmontagem cuidadosa das luminárias antigas, a verificação das condições das instalações elétricas e a instalação e fixação adequadas das luminárias LED, assegurando o funcionamento correto e seguro do sistema de iluminação.

6.1.4. Preparo do piso cimentado para pintura - lixamento e limpeza. Af_05/2021

Este serviço engloba o preparo do piso cimentado da quadra para receber pintura, através do lixamento manual ou mecanizado da superfície para promover o nivelamento, remoção de imperfeições e melhorar a aderência da tinta. Posteriormente, o piso deve ser cuidadosamente limpo para eliminar poeira, resíduos e contaminantes.

A execução inclui o uso de equipamentos apropriados para lixamento, seguidos de limpeza com varrição e aspiração, garantindo um piso devidamente preparado para aplicação da pintura, assegurando maior durabilidade e qualidade do acabamento final.

6.2. Alambrado

6.2.1. Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). Af_03/2021

Este serviço abrange a instalação completa do alambrado para a quadra poliesportiva, composto por uma estrutura metálica de tubos de aço galvanizado, com montantes de 2" de diâmetro e travessas/escoras de 1 ¼", sobre os quais será fixada tela de arame galvanizado, com fio 14 BWG e malha quadrada de

5x5 cm. O alambrado visa garantir segurança, delimitação e proteção da quadra, sem contemplar a mureta.

A execução deve incluir a fixação segura dos tubos, nivelamento e alinhamento da estrutura, além da correta fixação da tela para evitar folgas ou deformações. Os materiais devem atender às especificações para garantir durabilidade e resistência às intempéries e uso contínuo.

6.2.2. Porta para alambrado, com uma (1) folha, dimensão (90x210)cm, em tela de arame galvanizado com trama losangular de 2" (50,8mm) e fio bwg12 (2,77mm), exclusive pintura, inclusive fixação e fornecimento em quadros de tubos de aço carbono galvanizado diâmetro de 50mm (2"), batente, dobradiças e cadeado com largura de 50mm

Este serviço consiste no fornecimento e instalação de uma porta simples para o alambrado da quadra poliesportiva, composta por uma folha de tela de arame galvanizado com trama losangular de 2" e fio BWG12, montada em quadro estrutural de tubos de aço carbono galvanizado com 50 mm de diâmetro. A porta inclui batente, dobradiças e cadeado com largura de 50 mm, mas não inclui pintura.

A execução deve garantir o correto alinhamento e fixação da porta na estrutura do alambrado, proporcionando fácil abertura e fechamento, bem como segurança e durabilidade. A instalação deve assegurar que todos os componentes estejam firmemente fixados e funcionais conforme as normas técnicas aplicáveis.

6.3. Pintura

6.3.1. Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador. Af_05/2021

Este serviço compreende a pintura do piso da quadra poliesportiva utilizando tinta acrílica aplicada manualmente em duas demãos, incluindo a aplicação de fundo preparador para garantir aderência e uniformidade da pintura. A tinta acrílica é escolhida por sua resistência ao desgaste e às condições externas, proporcionando acabamento durável e estético.

A execução envolve a limpeza e preparo adequado do piso para remoção de sujeiras, poeiras ou resíduos, seguido da aplicação uniforme do fundo preparador. Após o tempo de cura, são aplicadas duas demãos de tinta acrílica com ferramentas manuais, garantindo cobertura completa e acabamento homogêneo.

6.3.2. Pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta acrílica, e = 5 cm, aplicação manual. Af_05/2021

Este serviço consiste na pintura das linhas de demarcação da quadra poliesportiva utilizando tinta acrílica aplicada manualmente em faixas de 5 cm de

largura. A demarcação é fundamental para garantir a visualização clara das áreas e regras do jogo, respeitando as normas técnicas esportivas.

A execução requer o uso de moldes ou fitas para delimitar com precisão as linhas e evitar borrões, além de aplicar a tinta manualmente de forma uniforme. É importante respeitar o tempo de secagem entre as aplicações para garantir durabilidade e nitidez das linhas.

6.3.3. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. Af_04/2023

Este serviço inclui a pintura manual em paredes da quadra poliesportiva com tinta látex acrílica premium aplicada em duas demãos, proporcionando acabamento resistente, com boa cobertura e fácil manutenção. A tinta látex é adequada para superfícies internas e externas, oferecendo resistência à umidade e às intempéries.

A execução deve iniciar com a preparação das superfícies, incluindo limpeza e correção de imperfeições. A aplicação manual das duas demãos deve garantir cobertura uniforme, respeitando o tempo de secagem entre as aplicações para um acabamento duradouro e visualmente agradável.

6.4. Acessórios

6.4.1. Tabela de basquete oficial com aro fixo, rede e poste metálico, inclusive suporte para piso, inclusive tratamento anticorrosivo e pintura

Este serviço abrange o fornecimento e instalação de uma tabela de basquete oficial, composta por aro fixo com rede, poste metálico estruturado, suporte de fixação ao piso e tratamento anticorrosivo com pintura protetora. A tabela deve atender às normas oficiais de competição para garantir segurança e funcionalidade nas partidas.

A montagem inclui a fixação do poste diretamente no piso da quadra, assegurando estabilidade e durabilidade da estrutura. O tratamento anticorrosivo e pintura garantem proteção contra intempéries e prolongam a vida útil do equipamento, mantendo a estética adequada ao ambiente esportivo.

6.4.2. Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca

Este serviço consiste no fornecimento e instalação do poste oficial para quadra de vôlei, fabricado em aço galvanizado com diâmetro de 3 polegadas, equipado com sistema de esticador e catraca para regulagem da rede. O poste deve proporcionar resistência, estabilidade e facilidade na tensão da rede.

A execução envolve o posicionamento e fixação segura dos postes na quadra, garantindo o alinhamento correto conforme normas do esporte. O sistema de esticador e catraca permite o ajuste preciso da rede, facilitando a manutenção e o uso regular da quadra.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO PRADO - MG

6.4.3. Trave de futsal (par) com rede, em tubo de aço, diâmetro de 3", comprimento 300cm, altura 200cm, inclusive tratamento anticorrosivo e pintura

Este serviço compreende o fornecimento e instalação de par de traves para futsal confeccionadas em tubo de aço com diâmetro de 3 polegadas, medidas oficiais de 3 metros de comprimento por 2 metros de altura, incluindo rede e acabamento com tratamento anticorrosivo e pintura protetora.

A montagem inclui a fixação adequada das traves na quadra para garantir segurança durante o uso. O tratamento anticorrosivo e pintura asseguram a resistência da estrutura contra corrosão e intempéries, prolongando a durabilidade e mantendo a estética.

6.4.4. Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura

Este serviço envolve o fornecimento e instalação de rede para vôlei profissional, confeccionada em nylon resistente, com acabamento que inclui medidor de altura para controle da regulação conforme as normas oficiais do esporte.

A instalação consiste em fixar a rede aos postes oficiais, garantindo a tensão correta e altura adequada para partidas oficiais. O medidor de altura facilita ajustes precisos, assegurando conformidade com as regras de competição e a funcionalidade da quadra.

6.5. Instalação Elétrica**6.5.1. Refletor modular de Led linear para campo ou quadra, 200W, IP68 duplo, módulos N2, corpo em alumínio, pintura eletrostática, proteção contra corrosão, 6500K, FP = >0.95, IRC = Ra>80. FL = 22.000 Luméns, VU = 50.000h, ângulo do feixe = 120°**

Este serviço compreende o fornecimento e instalação de refletores modulares de LED lineares, potentes e eficientes, com potência nominal de 200W, destinados à iluminação de campos ou quadras esportivas. Os refletores possuem grau de proteção IP68, garantindo resistência total à água e poeira, além de estrutura em alumínio com pintura eletrostática que oferece excelente proteção contra corrosão, assegurando durabilidade mesmo em ambientes externos e expostos às intempéries. A temperatura de cor de 6500K proporciona iluminação branca fria, ideal para visibilidade clara e confortável durante atividades noturnas.

A instalação inclui o posicionamento estratégico dos refletores para cobertura uniforme da área esportiva, com fixação segura em suportes adequados. O alto fator de potência (FP $\geq$ 0,95) garante eficiência energética, enquanto o índice de reprodução cromática (IRC Ra > 80) assegura qualidade

na percepção das cores. A vida útil estimada de 50.000 horas reduz a necessidade de manutenção e substituições frequentes, e o amplo ângulo de emissão de 120° permite excelente distribuição da luz, otimizando a visibilidade em toda a quadra ou campo.

7. PISCINAS

7.1. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

7.1.1. Demolição de revestimento cerâmico, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.
Af_09/2023

Este serviço compreende a remoção mecânica do revestimento cerâmico existente, utilizando martelete para quebrar as placas, garantindo maior rapidez e eficiência na demolição. A demolição abrange paredes, pisos ou outras superfícies revestidas, sem a preocupação com a reutilização dos materiais demolidos, que deverão ser devidamente descartados conforme as normas ambientais vigentes.

A execução deve ser realizada com equipamentos adequados, tomando cuidado para não danificar a base ou substrato da estrutura, minimizando impactos e resíduos excessivos. Todos os fragmentos e resíduos deverão ser removidos do local, mantendo o ambiente limpo e preparado para as etapas subsequentes de reforma ou revestimento.

7.2. Revestimento - Paredes

7.2.1. Revestimento cerâmico para piso ou parede, 24 x 11,6 cm, e=9mm, Linha Deck Piscina, placa extrudada, gail, ref. 1009 ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço

Este serviço abrange a aplicação de revestimento cerâmico específico para áreas de piscina, com placas extrudadas de alta resistência e acabamento adequado para áreas molhadas e de contato constante com água. As placas possuem dimensões de 24 x 11,6 cm e espessura de 9 mm, oferecendo resistência, durabilidade e segurança contra escorregamento, características essenciais para pisos e paredes em ambientes de piscinas.

A aplicação deve ser realizada utilizando argamassa industrializada tipo AC-III, adequada para aderência e impermeabilização, seguida do rejuntamento para acabamento final. Este processo exclui a regularização da base ou execução do emboço, considerando que estas etapas devem estar previamente preparadas para garantir o perfeito assentamento e durabilidade do revestimento.

7.3. Revestimento - Pisos

- 7.3.1. Revestimento cerâmico para piso ou parede, 24 x 11,6 cm, e=9mm, Linha Deck Piscina, placa extrudada, gail, ref. 1009 ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço

Este serviço compreende a aplicação de revestimento cerâmico específico para áreas de piscina, com placas extrudadas que garantem resistência mecânica e adequada aderência em ambientes sujeitos à umidade constante e uso intenso. As placas possuem dimensões e espessura padronizadas para oferecer maior durabilidade e segurança contra deslizamento, essenciais em pisos e paredes de piscinas.

A aplicação será feita com argamassa industrializada do tipo AC-III, proporcionando excelente fixação e resistência à água, seguida do rejuntamento para acabamento estético e funcional. Ressalta-se que a regularização da base ou o emboço não estão inclusos neste serviço, devendo estar previamente preparados para assegurar a correta instalação do revestimento.

7.4. Limpeza de Piso de Concreto

- 7.4.1. Limpeza de superfície com jato de alta pressão.
Af_04/2019

Este serviço compreende a limpeza eficiente e profunda de superfícies diversas por meio da aplicação de jato de água em alta pressão, técnica que remove sujeiras, resíduos, algas, eflorescências e outras impurezas acumuladas, preparando a área para serviços posteriores como pintura, revestimento ou reparos.

A execução deve ser feita com equipamentos específicos capazes de produzir jato de água em alta pressão, com controle adequado para evitar danos ao substrato. O processo inclui a proteção das áreas adjacentes e o descarte correto dos resíduos removidos, garantindo um ambiente limpo e adequado para as etapas subsequentes da obra.

Álvaro Kaique Gomes Vieira
Engenheiro Civil
Crea: 160.393/D