# MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE SANTA MARIA DO SALTO - 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 - CONCRETO. ..... 9
**5.1 - Composição e dosagem.** ..... 9
**5.2 - Materiais componentes.** ..... 9
**5.3 - Dosagem.** ..... 9
**5.4 - Cura.** ..... 10
6 - ARMADURAS. ..... 10
**6.1 - Aço.** ..... 10
**6.2 - Estocagem.** ..... 10
**6.3 - Preparo das armaduras.** ..... 10
**6.4 - Colocação das armaduras.** ..... 10
7 - METODOLOGIA NAS CONCRETAGENS. ..... 11
8- DESFORMA. ..... 11
9 - ARGAMASSAS. ..... 12
10 – ALVENARIAS, VEDAÇÕES E FECHAMENTOS DIVERSOS. ..... 13
**10.1 - Considerações gerais.** ..... 13
**10.2 - Alvenaria de vedação em tijolo cerâmico furado.** ..... 13
11 - PISOS. ..... 13
**11.1 - Considerações gerais.** ..... 13
**11.1.1 Piso interno em porcelanato** ..... 13
12 - REVESTIMENTOS DIVERSOS SOBRE ALVENARIAS, CONCRETOS, ETC. ..... 14

**12.1 - Considerações gerais.** ..... 14
**12.2 - Chapisco sobre alvenarias e concretos.** ..... 14
**12.3 - Massa Única.** ..... 14
13 - PINTURAS. ..... 14
14 - INSTALAÇÕES. ..... 15
**14.1 - Instalações hidráulicas e etc.** ..... 16
**14.2 - Instalação de condutores elétricos.** ..... 16
15 - LIMPEZA. ..... 18
**15.1 - Limpeza Preventiva.** ..... 18
**15.2- Limpeza Final.** ..... 18
16 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS ..... 18
17 – COMPATIBILIZAÇÕES PENDENTES ..... **Erro! Marcador não definido.**
**17.1 Identificação e prazo** ..... **Erro! Marcador não definido.**
**17.2 Arquitetura e acabamentos** ..... **Erro! Marcador não definido.**
**17.3 Projeto elétrico** ..... **Erro! Marcador não definido.**
**17.4 Sistemas existentes e escopo de fornecimento** ..... **Erro! Marcador não definido.**

## 1 - OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.

Este memorial tem o objetivo de descrever os serviços e materiais que compõem a Reforma da Secretaria em Santa Maria do Salto - 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.

A execução dos serviços elétricos será realizada por trabalhadores autorizados, com qualificação ou capacitação, treinamento e supervisão conforme a NR 10 aplicável. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO os registros pertinentes antes do início desses serviços.

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.

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 Readequação da Secretaria deverá ser entregue pela CONTRATADA pronta, acabada, limpa 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 demolições, remoções e Etc..

1.2.1.3 - Execução da alvenaria de vedação, dos pisos e revestimentos, da instalação de esquadrias, das pinturas, da recuperação parcial da cobertura, do forro e das instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias previstas.

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 omisso 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.

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 afastam 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.

Em caso de divergência entre documentos, deverão ser adotados os critérios de prevalência definidos no edital e no contrato. A CONTRATADA deverá comunicar a divergência à FISCALIZAÇÃO e solicitar a definição formal, com participação do projetista da disciplina quando necessária. As cotas deverão ser conferidas em campo e prevalecerão sobre medidas tomadas pela escala do desenho.

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 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 da 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, comunicarão 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 3 (três) meses, conforme a planilha orçamentária. 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**

A Secretaria situa-se no Município de Santa Maria do Salto - 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:

- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.

- Ensaios 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 substituição de materiais e equipamentos especificados por peças improvisadas, danificadas ou de dimensões inadequadas. A utilização de materiais existentes fica restrita ao reaproveitamento expressamente previsto e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

As louças, os metais, as telhas, as placas e a bancada removidos com previsão de reaproveitamento deverão ser identificados, acondicionados e inspecionados. A FISCALIZAÇÃO deverá definir a destinação e liberar as peças aptas à reinstalação.

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 à condições impostas pelas normas da ABNT citadas à seguir ou sucessoras.

A areia dever ser natural, lavada, peneirada, sílico-quartzoza, áspera ao tato, limpa, isenta de argila e de substâncias orgânicas ou terrosas, obedecendo à classificação granulométrica estabelecida pelas normas aplicáveis e à especificação de cada serviço.

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.**

A implantação do canteiro e das áreas de vivência deverá atender à NR 18 vigente e às demais exigências aplicáveis. O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) deverá contemplar as frentes de trabalho, as instalações provisórias e as medidas de proteção definidas para cada etapa da obra.

**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.

A placa da CONTRATANTE deverá seguir o padrão aplicável.

**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.

As frentes de obra serão isoladas e sinalizadas. Se o atendimento da Secretaria continuar durante a execução, a CONTRATADA deverá coordenar os acessos com a FISCALIZAÇÃO e a administração da unidade, mantendo separadas as circulações de trabalhadores e usuários e preservando as rotas de saída.

**5 - CONCRETO.**

O concreto previsto para a verga da nova abertura deverá atender à resistência indicada na seção 16 e ao detalhamento de execução liberado pelo responsável técnico.

**5.1 - Composição e dosagem.**

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

**5.2 - Materiais componentes.**

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

**5.3 - 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.

**5.4 - 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.

**6 - ARMADURAS.**

**6.1 - Aço.**

O aço da verga deverá atender ao detalhamento de execução liberado, que definirá a categoria, as bitolas, os comprimentos e os apoios da armadura.

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

**6.2 - 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.

**6.3 - 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.

**6.4 - 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 espaçadores adequados, nas posições previstas pelo detalhamento.

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.

**7 - 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 da verga, conferir a limpeza, as dimensões e o travamento das fôrmas, além das condições de acesso para lançamento e adensamento. O responsável técnico deverá definir o procedimento compatível com a seção, a armação e os apoios da peça.

Antes do lançamento, conferir a posição das barras e dos espaçadores. Quaisquer deslocamentos ou deformações deverão ser corrigidos conforme a orientação do responsável técnico, mantendo o cobrimento e os apoios definidos.

**8- DESFORMA.**

A desforma e a retirada do escoramento deverão seguir as normas aplicáveis, o plano de execução e a liberação do responsável técnico,

considerando a resistência atingida pelo concreto e as condições de carregamento.

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.

## 9 - ARGAMASSAS.

### 9.1 - Preparo e dosagem.

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.

## 10 – ALVENARIAS, VEDAÇÕES E FECHAMENTOS DIVERSOS.

### 10.1 - Considerações gerais.

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

O local de trabalho deve permanecer sempre limpo.

### 10.2 - Alvenaria de vedação em tijolo cerâmico furado.

Os tijolos cerâmicos devem ser assentados em fiadas niveladas, aprumadas e alinhadas, com amarração conforme o detalhe e cuidado para evitar revestimentos com espessura excessiva.

As juntas de assentamento deverão ser regulares e preenchidas, com a espessura definida pelo sistema de vedação e pelo detalhamento aplicável.

## 11 - PISOS.

### 11.1 - Considerações gerais.

As áreas internas que receberão novo piso deverão ter a base avaliada após a retirada do revestimento existente. Conferir os níveis, as soleiras, os caimentos nas áreas molhadas e as interfaces com ralos e portas.

#### 11.1.1 Piso interno em porcelanato

O piso interno receberá porcelanato esmaltado acetinado de borda retificada, conforme a especificação da seção 16 e a tabela de acabamentos da folha 02/02.

Após a preparação da base, executar o contrapiso e aguardar a cura antes do assentamento. Conferir a paginação, as juntas, os níveis e os encontros com os demais acabamentos e proteger o piso até a liberação ao tráfego.

## 12 - REVESTIMENTOS DIVERSOS SOBRE ALVENARIAS, CONCRETOS, ETC.

### 12.1 - 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.

### 12.2 - 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 no traço 1:3. Deverá ser lançada com colher sobre as superfícies, conforme as composições da planilha orçamentária, de forma a obter a aderência necessária para o revestimento.

A espessura do chapisco deverá ser de 5mm.

### 12.3 - 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.

## 13 - 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.

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.

## 14 - INSTALAÇÕES.

## OBSERVAÇÕES GERAIS:

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

A localização e a montagem dos quadros elétricos deverão seguir a planta e o diagrama unifilar liberados.

Furos, rasgos e passagens em elementos estruturais dependem de previsão no detalhamento estrutural ou de análise e liberação formal do responsável pelo projeto antes da intervenção.

**14.1 - Instalações hidráulicas e etc.**

Os serviços hidráulicos e sanitários deverão seguir as normas aplicáveis e o detalhamento aprovado, com identificação dos ramais existentes a manter, das novas ligações e dos pontos a desativar. Os ensaios de estanqueidade e escoamento serão realizados antes do fechamento das passagens e no recebimento.

As uniões e os acessos necessários à manutenção das canalizações deverão ser previstos no detalhamento da rede e permanecer acessíveis após o acabamento.

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

**14.2 - Instalação de condutores elétricos.**

As conexões, proteções, identificação e aterramento deverão ser verificados antes da energização.

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.

**14.3 - 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.

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.

As luminárias e os refletores LED deverão seguir as especificações aplicáveis do projeto elétrico e da seção 16, 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.

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 caixas e os eletrodutos deverão seguir as posições do projeto validado. Conferir as interfaces com o forro, as esquadrias e os pontos atendidos antes do fechamento das passagens.

## 15 - LIMPEZA.

### 15.1 - Limpeza Preventiva.

A CONTRATADA deverá manter limpas e isoladas as frentes de serviço, separar os componentes reaproveitáveis e acondicionar os resíduos nos locais definidos para armazenamento temporário. A responsabilidade pelo transporte e pela destinação externa deverá ser explicitada nos documentos contratuais, considerando as exclusões dos itens de demolição.

### 15.2- Limpeza Final.

Na limpeza final, deverão ser retirados os resíduos, as proteções temporárias e os restos de materiais, observada a responsabilidade contratual pelo transporte e pela destinação. Os ambientes, acessos e instalações deverão ser entregues limpos e em condições de uso.

A limpeza das superfícies acabadas deverá seguir as orientações de conservação dos materiais instalados, com método que minimize a dispersão de poeira e preserve os revestimentos e equipamentos.

## 16 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A fim de facilitar a conferência, serão utilizados os mesmos números e descrições dos serviços da planilha orçamentária. O primeiro parágrafo de cada item descreve o serviço e o segundo indica como executá-lo.

## 1 Serviço preliminar

**1.1.** PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA ENRIJECIDA, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, FIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, EXCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO PADRÃO GOVERNO DE MINAS GERAIS (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)

A placa de obra identifica a intervenção e apresenta as informações institucionais e técnicas conforme o padrão do Governo de Minas Gerais. O fornecimento inclui chapa galvanizada enrijecida, adesivo vinílico, rebites de 4,8 × 40 mm e requadro em metalon de 20 × 20 mm, com parede de 1,25 mm.

Confeccionar o requadro no esquadro e cortar e preparar a chapa. Aplicar o adesivo sobre a superfície limpa, sem bolhas ou rugas, e fixar a chapa ao requadro com os rebites especificados. Conferir rigidez e legibilidade. Para a implantação, seguir a posição e o sistema de suporte liberados pela fiscalização.

## 2 Demolições e remoções

**2.1.** DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, AZULEJO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DO REBOCO OU EMBOÇO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

O serviço compreende a retirada manual dos revestimentos cerâmicos existentes nas paredes da copa, do depósito de material de limpeza (DML) e do W.C. O escopo inclui afastamento e empilhamento, com preservação do reboco ou emboço existente e exclusão do transporte externo.

Delimitar os panos e proteger peças, tubulações e alvenarias que permanecerão. Destacar as placas com ferramentas manuais, evitando impactos no substrato. Após a retirada, segregar os resíduos e inspecionar a base para definir as recomposições necessárias ao novo revestimento.

## 2.2. DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

A demolição manual abrange o acabamento de piso existente nos ambientes internos previstos para receber porcelanato. A composição inclui afastamento e empilhamento do material e exclui a demolição do contrapiso e a retirada externa.

Isolar a circulação, proteger soleiras e identificar as instalações embutidas. Retirar as peças a partir de juntas ou bordas acessíveis, preservando as camadas de apoio. Acondicionar os resíduos e conferir o substrato e os níveis disponíveis para receber a nova composição de piso.

## 2.3. REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção de louças abrange as peças do W.C. previstas para desmontagem com reaproveitamento, incluindo afastamento e acondicionamento.

Bloquear a alimentação de água, desconectar água e esgoto e soltar as fixações com apoio adequado à louça. Proteger as bocas das tubulações, identificar as peças e armazená-las de modo a evitar impactos. Registrar com a fiscalização o estado e a destinação dos componentes.

## 2.4. REMOÇÃO MANUAL DE METAIS EMBUTIDOS (BASE DE REGISTRO, VÁLVULA DE DESCARGA, TORNEIRA ANTIVANDALISMO, ETC.), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

O serviço abrange a remoção manual, com reaproveitamento, dos metais embutidos previstos no W.C. A composição inclui afastamento e empilhamento. A reinstalação deverá corresponder ao detalhamento e à destinação aprovados.

Isolar a rede e abrir apenas o trecho indispensável para liberar cada conexão. Soltar os metais sem torcer a tubulação, proteger roscas e acabamentos e tamponar provisoriamente as pontas. Acondicionar o conjunto identificado para conferência pela fiscalização.

## 2.5. LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIE METÁLICA PARA REMOÇÃO DE TINTA E/OU FUNDO ANTICORROSIVA

O lixamento manual remove tinta ou fundo anticorrosivo deteriorado de superfícies metálicas. A memória associa o serviço à porta externa e às janelas.

Proteger vidros, vedações e ferragens. Limpar a peça e lixar as faces liberadas com abrasivo compatível com o substrato, removendo partes soltas e regularizando as transições. Recolher o pó e verificar se a base está firme e adequada ao sistema de pintura aprovado.

## 2.6. LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA

O lixamento manual em paredes prepara os panos internos e externos indicados na memória para a nova pintura. A remoção incide sobre a película deteriorada ou sobre o acabamento incompatível com a base nova.

Proteger pisos, esquadrias e mobiliário, identificar as áreas com desprendimento e lixar de forma controlada. Retirar o pó e verificar a coesão do suporte. Comunicar à fiscalização eventuais infiltrações ou desagregações que impeçam a aplicação do novo acabamento.

## 2.7. LIXAMENTO MANUAL EM TETO PARA REMOÇÃO DE TINTA

O lixamento previsto em teto destina-se à laje da Sala 01, indicada na folha 02/02 para pintura acrílica. O serviço prepara a pintura existente para receber o novo acabamento.

Com acesso de trabalho adequado, proteger os pontos elétricos e lixar as áreas indicadas. Remover as partículas e verificar a aderência, a secagem e a regularidade da base antes da aplicação da pintura.

## 2.8. REMOÇÃO MANUAL DE TELHA CERÂMICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção manual de todas as telhas cerâmicas. A composição considera reaproveitamento e inclui afastamento e empilhamento. A triagem deverá separar telhas aptas ao reaproveitamento das que exigem substituição.

Delimitar os trechos e executar a retirada com as proteções do trabalho em altura e responsável técnico, em sequência que preserve a estabilidade e a estanqueidade provisória. Remover as telhas sem lançar as peças, inspecionar o apoio exposto e acondicionar o material em local protegido.

**2.9.** REMOÇÃO MANUAL DE FORRO DE PLACAS (GESSO, MINERAL, FIBRA, ISOPOR, COLMEIA, PVC, ETC.), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE DEMOLIÇÃO ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A remoção manual abrange o forro de placas existente e sua estrutura de sustentação nos ambientes previstos para receber forro novo de gesso acartonado. Na Sala 01, a folha 02/02 mostra laje com pintura, tratada nos serviços de teto.

Isolar a área e liberar os circuitos e os equipamentos que interferem no forro. Retirar as placas por trechos, apoiando-as antes da soltura, e desmontar os pendurais e suportes. Separar e guardar o material apto ao reaproveitamento e conferir a base da nova montagem.

**2.10.** REMOÇÃO MANUAL DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, MARMORITE, ETC.), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE RASGO EM ALVENARIA, REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

O serviço consiste na retirada da bancada de pedra existente na copa, com reaproveitamento. Inclui a liberação dos encaixes na alvenaria e a remoção dos acessórios de fixação, com acondicionamento da peça.

Isolar as ligações e remover os componentes conectados à bancada. Escorar a pedra antes de liberar chumbamentos e fixadores, separar a peça da alvenaria sem impactos e acondicioná-la protegendo bordas e quinas. Registrar o estado da peça e a destinação acordada.

## 3 Alvenaria

**3.1.** ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

A nova parede de vedação delimita a Sala 03 junto à recepção, conforme a planta proposta. Será executada em tijolo cerâmico furado de 14 cm com argamassa de assentamento, com vão para a nova porta e acabamento previsto em itens próprios.

Locar a parede e o vão no piso conforme a folha 01/02. Nivelar a primeira fiada, elevar a alvenaria com juntas regulares, amarrar nos encontros conforme detalhe aprovado e conferir prumo, alinhamento e esquadro. Coordenar a verga e as passagens antes de fechar os panos.

**3.2.** VERGA OU CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO

A verga sobre a porta da Sala 03 será moldada no local em concreto armado de fck 20 MPa, conforme a composição de referência para vãos de até 1,50 m. Seção, armadura e apoios laterais dependem do detalhe de execução validado.

Conferir a largura do vão, os níveis e as condições de apoio. Montar e estabilizar as fôrmas, posicionar a armadura com espaçadores e concretar com adensamento adequado. Proteger a peça durante a cura e desformar após a liberação técnica.

## 4 Revestimentos

**4.1.** CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

O chapisco de cimento e areia, traço 1:3 e espessura de 5 mm, é a camada de aderência nas faces da nova alvenaria. A composição prevê preparo mecanizado e aplicação com colher.

Retirar pó, materiais soltos e contaminantes e preparar a base conforme sua absorção. Lançar a argamassa com colher e distribuir de modo regular ao longo dos panos. Respeitar a cura e conferir a aderência antes do revestimento seguinte.

**4.2.** REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

O reboco de 20 mm, em argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, regulariza as faces chapiscadas da nova parede que receberão pintura.

Conferir as condições do chapisco, estabelecer taliscas e mestras e aplicar manualmente a argamassa preparada. Sarrafear e desempenar, conferir prumo, quinas e encontros com as paredes existentes e proteger o revestimento até a cura.

**4.3.** EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

O emboço de cimento e areia no traço 1:6, com 20 mm de espessura, regulariza as paredes da copa, do DML e do W.C. para assentamento de cerâmica. A composição de emboço exclui novo chapisco.

Após a remoção do acabamento, avaliar a aderência e a planeza da base com a fiscalização e definir eventuais recomposições. Executar mestras, aplicar e sarrafear o emboço, conferir prumo e cotas dos pontos hidráulicos e aguardar a cura antes do assentamento.

**4.4.** REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

O revestimento das paredes da copa, do DML e do W.C. será em cerâmica esmaltada PEI III, com peças de até 2.025 cm², assentadas com argamassa industrializada e rejuntadas. A tabela da folha 02/02 prevê revestimento em toda a altura nesses ambientes.

Conferir o emboço curado, os alinhamentos e a paginação. Aplicar argamassa colante adequada à base e às peças, assentar com juntas regulares e realizar recortes junto aos pontos e às esquadrias. Rejuntar após a cura indicada pelo fabricante e limpar o acabamento.

## 5 Pinturas

**5.1.** EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

O emassamento das paredes internas indicadas na memória será feito com uma demão de massa acrílica e lixamento. O serviço regulariza a superfície para o acabamento em pintura.

Sobre a base firme, seca e limpa, aplicar a massa em camada uniforme. Aguardar a secagem, lixar sem expor excessivamente a base, eliminar o pó e verificar a planeza e a regularidade antes da pintura.

## 5.2. EMASSAMENTO EM FORRO DE GESSO COM MASSA ACRÍLICA, UMA (1) DEMÃO, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

O emassamento do forro de gesso será executado com massa acrílica em uma demão, incluindo lixamento para pintura. O serviço abrange os forros novos de gesso acartonado nos ambientes indicados na memória, em conjunto com o tratamento das juntas e dos pontos de fixação previsto para o sistema.

Conferir a secagem, a estabilidade e o tratamento das juntas e dos parafusos antes do acabamento. Limpar a base, aplicar a massa de modo uniforme e respeitar a secagem do fabricante. Lixar, remover o pó e verificar planeza e regularidade antes do preparo final e da pintura.

## 5.3. PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

As paredes internas e externas previstas na memória receberão acabamento acrílico de aplicação manual em duas demãos. Nas áreas internas a pintar, observar a tabela de acabamentos da folha 02/02. O preparo por massa é previsto em item próprio para as superfícies correspondentes.

Proteger esquadrias, pisos e superfícies revestidas. Aplicar a tinta sobre a base preparada e seca, executando os recortes antes de preencher os panos. Respeitar os intervalos de secagem e conferir cobertura e uniformidade. Definir o preparo adicional necessário se houver substratos com condições distintas.

## 5.4. PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

O acabamento de teto consiste em pintura acrílica em duas demãos. A memória inclui a laje da Sala 01 e os forros de gesso acartonado novos. A aplicação deverá considerar a preparação adequada a cada substrato.

Aguardar a secagem e a liberação da base e proteger paredes, pisos e pontos elétricos. Aplicar as demãos com o intervalo recomendado e conferir cobertura e acabamento.

**5.5.** PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR E PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO

As esquadrias de madeira indicadas na memória receberão fundo nivelador e esmalte base solvente em duas demãos, com preparação por lixamento. O serviço se aplica às folhas e faces previstas para pintura.

Proteger ferragens e superfícies adjacentes, limpar e lixar a madeira, retirando todo o pó. Aplicar fundo nivelador e esmalte com os intervalos especificados. Após a cura, verificar acabamento, folgas e funcionamento das portas.

**5.6.** PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM SUPERFÍCIES METÁLICAS, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO

A pintura em superfícies metálicas previstas será executada com fundo anticorrosivo e esmalte base solvente em duas demãos.

Proteger vidros e ferragens, preparar e limpar a base, aplicar fundo e acabamento nos prazos do fabricante e verificar a continuidade da película.

## 6 Esquadrias

**6.1.** Porta em madeira de lei, de correr, lisa, semi-ôca 0,80x2,10m, inclusive batentes e ferragens

A porta da copa corresponde à P04, com folha lisa semi-oca de correr em madeira e dimensão de 0,80 × 2,10 m na composição, incluindo batentes e ferragens. O vão e o percurso da folha deverão ser conferidos com a planta proposta.

Medir a abertura e verificar o espaço lateral de recolhimento. Fixar os batentes, o trilho, as guias e os limitadores conforme o sistema, instalar a folha e regular o deslocamento. Conferir o vão livre, o fechamento e a ausência de interferência com a circulação.

### 6.2. Porta em madeira de lei, de correr, lisa, semi-ôca 0,70x2,10m, inclusive batentes e ferragens

A porta de correr do DML corresponde à P02. A composição prevê folha lisa semi-oca em madeira de 0,70 × 2,10 m, com batentes e ferragens. A folha 01/02 indica vão livre de 0,60 × 2,10 m.

Conferir em campo o vão, o espaço de recolhimento e as espessuras do acabamento. Instalar batentes, trilho, guias e limitadores após a aprovação das dimensões. Regular a folha, testar o curso e verificar a abertura efetiva antes do recebimento.

### 6.3. PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ

A porta nova da Sala 03 corresponde à P03 de abrir, de uma folha, 0,80 × 2,10 m, tipo prancheta ou sarrafeada. Inclui marco, alizares e ferragens. A pintura da madeira é tratada em item próprio.

Conferir o vão e o sentido de giro na folha 01/02. Fixar o marco em nível, prumo e esquadro, instalar alizares, dobradiças e fechadura e ajustar as folgas. Testar a abertura e o fechamento com o piso acabado.

## 7 Pisos

### 7.1. CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

O contrapiso desempenado em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 30 mm de espessura, regulariza os pisos internos para receber o porcelanato indicado. A composição prevê preparo mecanizado da argamassa.

Limpar e conferir a base remanescente, coordenando a espessura com soleiras, portas e ralos. Marcar níveis e caimentos previstos, espalhar e compactar a argamassa, sarrafear e desempenar. Proteger a superfície durante a cura e liberar para o assentamento após inspeção.

**7.2.** REVESTIMENTO COM PORCELANATO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO ACETINADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, BORDA RETIFICADA, DIMENSÃO DA PEÇA (45X45)CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

Os pisos dos ambientes internos receberão porcelanato esmaltado acetinado, retificado, de 45 × 45 cm, assentado com argamassa industrializada e rejuntado. A folha 02/02 indica o acabamento nos ambientes internos, incluindo copa, DML e W.C.

Conferir a cura do contrapiso e definir a paginação a partir dos acessos. Assentar com cobertura adequada de argamassa, juntas uniformes e recortes junto aos ralos e soleiras. Conferir caimentos e transições, rejuntar e manter a proteção até a cura especificada.

## 8 Cobertura e forro

**8.1.** COBERTURA EM TELHA CERÂMICA, TIPO COLONIAL, INCLUSIVE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE ENGRADAMENTO E MANTA ISOLANTE/TÉRMICA

A recuperação de toda a cobertura prevê telha cerâmica tipo colonial, incluindo fixação, nos trechos a substituir. As inclinações e os encontros seguem a folha 02/02. Engradamento e manta isolante estão excluídos da composição. Os trechos de reaproveitamento e de reposição deverão ser delimitados após vistoria.

Conferir os apoios, beirais e alinhamentos após a retirada. Assentar as telhas dos beirais para as partes altas, com transpasse e fixação compatíveis com o sistema. Arrematar os encontros com as águas existentes, verificar a continuidade de escoamento e inspecionar a estanqueidade.

**8.2.** FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADA, ESP. 12,5MM, COM FIXAÇÃO DO TIPO ESTRUTURADA EM PERFIL METÁLICO, EXCLUSIVE PERFIL TABICA, SANCA E MOLDURA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO

O forro novo será em chapas de gesso acartonado de 12,5 mm, fixadas em estrutura de perfis metálicos com acessórios. Abrange os ambientes com previsão de forro de gesso na folha 02/02. A Sala 01 permanece com pintura sobre laje. O acabamento perimetral em tabica é tratado no item 8.3.

Locar os níveis do forro e conferir a capacidade dos apoios e as interfaces com instalações e luminárias. Montar os pendurais e os perfis conforme o sistema, fixar as chapas com os espaçamentos e juntas previstos e tratar as juntas e os pontos de fixação. Conferir o nivelamento e a firmeza antes de liberar o emassamento e a pintura.

**8.3.** PERFIL TABICA GALVANIZADO, TIPO LISA, COM ACABAMENTO EM PINTURA, NA COR BRANCA, PARA FORRO EM CHAPA DE GESSO ACARTONADO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

O perfil tabica liso galvanizado, com pintura branca, executa o arremate perimetral do forro de gesso acartonado junto às paredes. Inclui acessórios de fixação e corresponde aos trechos indicados na memória dos ambientes atendidos pelo forro.

Marcar o nível do acabamento e os alinhamentos do perímetro. Cortar e fixar os perfis conforme o detalhe do sistema, cuidando dos cantos e encontros e preservando a folga de acabamento. Conferir a continuidade e proteger a pintura branca durante a montagem e o acabamento das chapas.

# 9 Instalações elétricas

## 9.1 Entrada de energia e quadro

**9.1.1.** ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO B2, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 10,1KW ATÉ 15KW, BIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS

A entrada de energia atende ao quadro dos circuitos de climatização. A composição orça padrão aéreo CEMIG tipo B2, bifásico, com saída subterrânea, poste, medição, proteção, aterramento e acessórios.

Implantar o suporte, a caixa de medição e o aterramento conforme o detalhe liberado, coordenar a saída subterrânea e verificar proteção, continuidade e identificação. Encaminhar à vistoria aplicável antes da energização.

**9.1.2.** QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR EM CHAPA, PARA 16 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE BARRAMENTOS NEUTRO/TERRA E BARRAMENTO TRIFÁSICO DE 100A

O QD-01 atende aos circuitos de climatização. A planilha traz quadro de embutir metálico, para 16 disjuntores DIN, com barramentos de neutro e terra e barramento trifásico de 100 A. A folha elétrica lista quadro de PVC antichama de 12/16 posições em sistema bifásico.

Após definir o invólucro e os componentes, instalar a caixa em nível e alinhada ao acabamento. Montar os barramentos, as proteções e os condutores conforme o diagrama validado e identificar os circuitos. Conferir as conexões, a separação entre neutro e proteção e os ensaios antes da energização.

## 9.2 Caixas de passagem para climatização

### 9.2.1. Caixa de passagem polar para ar condicionado Split

A prancha identifica o modelo CPP 015 Polar. A caixa é item distinto do ponto de tomada completo e do equipamento de climatização.

Locar as caixas com base nas posições dos equipamentos e nas cotas liberadas. Coordenar a entrada dos eletrodutos e as interfaces de instalação, fixar e nivelar as caixas com a face do revestimento e proteger seu interior durante a obra. Manter livre o acesso para a conexão posterior.

## 9.3 Cabos

### 9.3.1. CABO ISOLADO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 2,5MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 70°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 450/750V

Os circuitos de climatização indicados na prancha operam em 220 V e utilizam seção de 2,5 mm². A composição prevê cobre flexível com isolação LSHF/ATOX, 450/750 V e temperatura de trabalho de 70 °C.

Conferir identificação, continuidade e desobstrução dos eletrodutos. Após a liberação das especificações, lançar os condutores sem danificar a isolação, identificar as fases e o condutor de proteção e executar as terminações. Ensaiar continuidade e isolação antes da ligação dos circuitos.

### 9.3.2. CABO ISOLADO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 10MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 70°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 450/750V

O condutor de 10 mm² corresponde ao alimentador do QD-01 conforme o diagrama. A planilha prevê cabo de cobre flexível LSHF/ATOX de 450/750 V e 70 °C, enquanto a nota técnica da folha 01/01 indica condutores de 0,6/1 kV em EPR ou XLPE e 90 °C.

Lançar os cabos respeitando os limites de tração e curvatura, identificar as extremidades e realizar as terminações compatíveis. Conferir continuidade e isolação antes da energização.

## 9.4 Eletrodutos

### 9.4.1. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO EM PVC, ANTI CHAMA, DIÂMETRO DE 20MM (1/2"), APLICADO EM ALVENARIA, INCLUSIVE RASGO

O eletroduto flexível corrugado em PVC antichama conduz os cabos nos trajetos embutidos. A composição orça diâmetro de 20 mm, e a lista da folha elétrica especifica eletroduto reforçado DN 25.

Fixar o eletroduto aprovado, posicionar as caixas e proteger as pontas. Verificar desobstrução e continuidade do percurso antes da recomposição das superfícies e do lançamento dos condutores.

### 9.4.2. DUTO CORRUGADO HELICOIDAL, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DIÂMETRO DE 1.1/2", PARA CABO SUBTERRÂNEO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

O duto corrugado helicoidal de PEAD protege os cabos no percurso subterrâneo da entrada de energia. A planilha refere-se a 1½ pol., e a prancha lista DN 40. A composição exclui escavação.

Definir a cobertura do serviço de vala e liberar o percurso. Assentar o duto aprovado no apoio regularizado, realizar as conexões às caixas, instalar a guia e fechar as extremidades. Conferir integridade e passagem livre antes do reaterro e da recomposição.

## 9.5 Luminárias

### 9.5.1. Luminária sobrepor quadrada Led 24W*, 6500K G- Light ou similar

As luminárias internas serão quadradas de sobrepor, em LED de 24 W, com temperatura de cor de 6.500 K, G-Light ou similar, conforme a composição. A memória distribui as unidades pelos ambientes atendidos.

Conferir as posições e os suportes compatíveis com a laje ou com o sistema de forro. Com o circuito desenergizado e liberado, fixar a luminária, realizar as conexões conforme o fabricante e verificar a identificação e a proteção elétrica. Após os ensaios e a liberação, energizar e testar o funcionamento e os comandos.

# 10 Instalações hidráulicas

## 10.1 Pontos de água fria

**10.1.1.** PONTO DE EMBUTIR PARA ÁGUA FRIA EM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DN 20MM (1/2"), EMBUTIDO NA ALVENARIA COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DA TOMADA DE ÁGUA, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA

O ponto de água fria atende à bancada da copa. A composição prevê PVC rígido soldável DN 20, com conexões e fixação em percurso embutido na alvenaria a partir da tomada existente.

Cortar e preparar os tubos e conexões, executar as uniões soldáveis conforme o fabricante e fixar o trecho. Realizar o teste de estanqueidade antes de recompor os rasgos.

## 10.2 Louças e acessórios

**10.2.1.** BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, ACABAMENTO POLIDO, EXCLUSIVE RODABANCADA, TESTEIRA E FURO EM BANCADA (FORNECIMENTO/FABRICAÇÃO)

As bancadas da copa e do W.C. serão fornecidas em granito cinza andorinha de 3 cm, com acabamento polido. A composição abrange fabricação e exclui rodabancada, testeira e furos

Levantar medidas no local, conferir os modelos das cubas, as cotas e as interfaces com os revestimentos. Cortar, aparelhar e polir as peças conforme o detalhamento liberado e proteger as bordas na entrega. A montagem e os recortes deverão seguir a definição de escopo e os apoios aprovados.

**10.2.2.** BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO, VÁLVULA DE DESCARGA E TUBO DE LIGAÇÃO

A bacia sanitária convencional de louça branca destina-se ao W.C., incluindo fixação, vedação e rejuntamento. A composição exclui assento, tubo de ligação e válvula de descarga.

Conferir o eixo da saída e a altura do piso acabado. Assentar a bacia com vedação compatível e apertar as fixações sem forçar a louça. Após a montagem das ligações complementares, testar a descarga, o escoamento e a ausência de vazamentos.

**10.2.3.** CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO

A cuba oval de louça branca ficará embutida na bancada do W.C. Inclui válvula de escoamento cromada e sifão metálico cromado tipo copo.

Conferir o recorte, o apoio e o alinhamento com o ramal. Fixar e vedar a cuba conforme o sistema do fabricante, instalar a válvula e o sifão e conectar a saída. Testar a vedação da borda e o escoamento.

**10.2.4.** CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA PIA (465X330X115)MM, NÚMERO 1, ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO

A cuba da copa será de embutir, em aço inoxidável AISI 304, modelo nº 1, de 465 × 330 × 115 mm. A composição inclui assentamento, válvula metálica de escoamento e sifão cromado tipo copo.

Conferir o recorte e conectar a cuba à bancada com fixação e vedação contínua, conforme o fabricante. Montar a válvula e o sifão, ligar ao ramal de esgoto e testar o esvaziamento e as vedações periféricas.

**10.2.5.** TORNEIRA METÁLICA PARA TANQUE, ACABAMENTO CROMADO, BICO COM ROSCA

Limpar a conexão, aplicar vedação compatível e rosquear a torneira, mantendo o alinhamento com o tanque. Abrir a alimentação e verificar vazão, fechamento e estanqueidade.

**10.2.6.** TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, SEM AREJADOR, APLICAÇÃO DE PAREDE

A torneira de parede da pia da copa é metálica cromada, de ¼ de volta, sem arejador, conforme a composição. Sua posição deverá permitir o uso da cuba e a manutenção da conexão.

Conferir altura e projeção da bica, limpar o ponto, vedar a união e instalar a peça sem danificar o acabamento. Testar vazão, fechamento e ausência de vazamentos.

**10.2.7.** TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO

A torneira de mesa do lavatório do W.C. será metálica cromada, de ¼ de volta, com arejador e engate flexível metálico.

Fixar a torneira no furo da bancada, ligar o engate sem torção e conferir a vedação. Após abrir a alimentação, testar vazão e fechamento e limpar o arejador se houver resíduos na linha.

**10.2.8.** TANQUE DE POLIPROPILENO, CAPACIDADE 15 LITROS, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE PLÁSTICO (PVC) NA COR BRANCA E SIFÃO DE PLÁSTICO (PVC) TIPO COPO NA COR BRANCA, EXCLUSIVE TORNEIRA

O tanque do DML será de polipropileno, com capacidade de 15 L, acessórios de fixação, válvula de escoamento e sifão de PVC branco tipo copo. A torneira é prevista em item próprio.

Conferir o apoio e as posições de alimentação e esgoto. Fixar o tanque na altura liberada, montar válvula e sifão e conectar os pontos disponíveis. Ensaiar o escoamento e verificar firmeza e vedação após a ligação.

### 10.3 Metais

**10.3.1.** REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 1.1/2" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 50MM/CPVC DN 42MM), INCLUSIVE ACABAMENTO (PADRÃO MÉDIO) E CANOPLA CROMADOS

O registro de gaveta do W.C. possui base roscável de 1½ pol., com acabamento e canopla cromados.

Isolar a alimentação, instalar o corpo com conexões e vedação adequadas e conferir sua posição em relação à parede acabada. Testar a estanqueidade antes do fechamento, montar o acabamento e testar a manobra.

**10.3.2.** VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO INTERNO, ACIONAMENTO DUPLO, DIÂMETRO DE 1.1/2" (50MM), INCLUSIVE ACABAMENTO DA VÁLVULA

A válvula de descarga da bacia do W.C. possui registro interno, acionamento duplo e diâmetro de 1½ pol., incluindo acabamento. Deverá ser compatível com a ligação, a pressão disponível e a bacia especificada.

Conferir a posição do corpo e a cota em relação ao revestimento. Montar e vedar as conexões, limpar a linha e testar a estanqueidade antes de encobrir. Instalar o acabamento e verificar ambos os acionamentos e a descarga.

# 11 Instalação sanitária

## 11.1 Ponto de esgoto

**11.1.1.** PONTO DE EMBUTIR PARA ESGOTO EM TUBO PVC RÍGIDO, PB SÉRIE NORMAL, DN 40MM (1.1/2"), EMBUTIDO NA ALVENARIA/PISO, COM ALTURA (SAÍDA) DE 50CM DO PISO, COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DO RAMAL DE ESGOTO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA

O ponto de esgoto embutido atende à bancada da copa e utiliza PVC rígido série normal DN 40, com conexões e fixação no trecho previsto.

Marcar o percurso e conferir a altura em relação ao piso acabado e à saída do sifão. Cortar e montar tubos e conexões com caimento conforme o detalhamento, fixar o conjunto e proteger as extremidades. Testar a vedação e o escoamento antes de fechar o rasgo ou recompor o piso.

ALVARO KAIQUE GOMES VIEIRA:09778048606

Assinado de forma digital por ALVARO KAIQUE GOMES VIEIRA:09778048606
Dados: 2026.11.11 12:09:15 -03'00'

Álvaro Kaique Gomes Vieira
Engenheiro civil • CREA-MG 160.393/D