

## MEMORIAL DESCRITIVO

### CENTRO COMERCIAL DOS PRODUTORES ARTESANAIS DE CENTRALINA

#### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Descrições de Projeto.

O presente memorial tem por objetivo especificar serviços de construção de Centro Comercial dos produtores artesanais de Centralina, localizado na cidade de Centralina, MG, situado na Av. José Marciano, s/n.º, conforme situação descrita no Projeto Arquitetônico.

#### **RESUMO DAS ATIVIDADES**

A lista da composição do material e serviços estão relacionadas Planilha Orçamentária.

#### **1-SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1- PLACA DE OBRA:**

1.1.1 - A Lei nº 5.194, de 24/12/1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro. E a resolução nº 250, de 16/12/1977, do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia.

1.1.2 - O artigo 16, da mesma Lei prescreve:

“Enquanto durar a execução de obras, instalações e serviços de qualquer natureza é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e co-autor do projeto, em todos os aspectos técnicos e artísticos, assim como os dos responsáveis da execução dos trabalhos.”

##### **1.2- LOCAÇÃO CONVENCIONAL:**

1.1. Com a finalidade de marcar in loco as dimensões e os alinhamentos previstos no projeto, será feita a locação da obra no terreno utilizando: gabaritos de madeiras, trenas, linhas, aparelhos de medição e outros equipamentos e materiais.

#### **2 – FUNDAÇÃO:**

2.1 - A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NBR 6122/1986(NB-51/1985), “Projeto e Execução de Fundações”.

2.2 - O projeto de fundação será elaborado pelo EXECUTOR, sendo que os serviços só poderão ser iniciados após a aprovação, pela Fiscalização, da locação referida e autenticação do departamento de Engenharia desta Instituição do projeto definitivo de Fundações. Cortes Longitudinais e Transversais, mostrando a posição dos elementos de fundação. Em se tratando de fundações em estacas, o projeto virá acompanhado de memória descritiva com previsão de comprimento de estacas, parâmetros de cálculo, cálculo de capacidade de cada grupo de estacas e coeficiente de segurança adotado. O projeto de fundação deverá acordar com o Projeto estrutural existente.

2.3 - Apesar de caracterizado pelos ensaios referidos, podem ocorrer que a natureza ou o comportamento do terreno se verifique tais que imponham modificação do tipo de fundação aprovada. Nessa hipótese, caberão ao executor todas as providências e despesas concernentes às modificações do respectivo projeto.

2.4 - A execução dos baldrame e/ou alicerces, deverá estar em consenso com os elementos complementares que figuram nos Projetos de Arquitetura e de Instalações Hidráulicas e Elétricas.

2.5 - A vala do alicerce ou base do baldrame terá a largura especificada em projeto mais 10 (dez) cm, sendo 5 cm para cada lado. A profundidade da vala será em função do tipo de solo e da altura, quando for o caso. Os solos moles ou constituídos de entulhos serão removidos numa profundidade mínima de 1 (um) metro.

2.6 – Após abertura das valas, as paredes laterais das vigas baldrame, deverão ser escoradas com tábuas, intertravadas com caibros. As tábuas serão removidas logo após a concretagem do baldrame, enchendo-se com terra os vazios remanescentes.

2.7 - O fundo da vala, antes do lançamento do concreto, será bem compactado, utilizando-se para tal um soquete de madeira de aproximadamente, 10 (dez) kg.

2.8 - O enchimento da vala com o concreto obedecerá à seguinte seqüência. Sobre o fundo compactado da vala, será lançada uma camada-lastro de concreto com 3 (três) cm de espessura, que apresenta o traço volumétrico de 1:3:6 e o teor mínimo de cimento de 200kg/m<sup>3</sup>. Sobre a camada deverão ser armados os baldrames de acordo com o projeto estrutural e em seguida procede ao lançamento do concreto dos baldrames, que deverá ter uma resistência mínima de 25,0 MPa aos 28 dias e relação de a/c igual a 0,60.

2.9 – O preparo do concreto quando executado na obra, deverá ser vistoriado pelo Engenheiro de Obras, visando obter rigoroso controle quanto às técnicas que regem este serviço, observando entre outros fatores como: transporte, lançamento e adensamento que deverá ser mecânico com uso de vibrador.

2.10 – O cimento a ser utilizado será o CP-32 e deverá ser como exigência mínima, de marca oficialmente aprovada.

2.11 - As fôrmas das vigas, blocos, pilares, etc. serão de madeira serrada de boa qualidade, executadas dentro das normas, bem como escoradas e travadas para evitar seu movimento durante a concretagem. Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão se molhadas até a saturação.

2.12 – É obrigatório a impermeabilização das paredes que receberão o muro de arrimo, inclusive as partes superiores do arrimo para que não haja infiltração posterior.

2.13 - **Brocas de canto de paredes:** devem no mínimo conter 2,00 metros de profundidade, sendo o raio de 15cm, ou seja, broca de 300mm, concretada em concreto com capacidade 25 Mpa mínima, e com ferragem sendo 6 ferros 10mm, com estribos de ferro 4.3 mm a cada 17cm, amarrado com arame. **Brocas de centro de paredes simples:** devem no mínimo conter 2,00 metros de profundidade, sendo o raio de 15cm, ou seja, broca de 300mm, concretada em concreto com capacidade 25 Mpa mínima, e com ferragem sendo 4 ferros 8 mm, com estribos de 4.3mm, podendo utilizar coluna ARMADA POP. **Brocas dos pilares Romanos:** devem no mínimo conter 3,00 metros de profundidade, sendo o raio de 20cm, ou seja, broca de 400mm, concretada em concreto com capacidade 25 Mpa mínima, e com ferragem sendo 6 ferros 10mm, com estribos de ferro 4.3 mm a cada 14cm, amarrado com arame. **Pilares de centro de cômodo:** Devem no mínimo conter 3,00 metros de profundidade, sendo o raio de 15cm, ou seja, broca de 300mm, concretada em concreto com capacidade 25 Mpa Mínima, e com ferragem sendo 6 ferros 10mm, com estribos de ferro 4.3mm, a cada 17 cm, amarrado com arame. **Viga baldrame:** Todas as paredes devem ser apoiadas sobre viga baldrame, com medida mínima de 20cm de base e 30cm de altura, sendo composta a ferragem, por 6 ferros 10mm e estribos de 4.3, a cada 14cm, amarrado com arame, concretada com concreto de 25 Mpa, impermeabilizada posteriormente com pintura asfáltica. **Sapata nos pilares romanos Menores:** todos os pilares romanos com altura inferior a 3,01metros devem conter uma sapata, 50x50x50, com ferragem 4,3 entrelaçado aos ferros da broca, sendo espaçados a cada 8 cm entre eles. **Sapata nos pilares romanos Maiores:** todos os pilares romanos com altura inferior a 3,01metros devem conter uma sapata,

80x80x80, com ferragem 4,3 entrelaçado aos ferros da broca, sendo espaçados a cada 8 cm entre eles. **Viga baldrame entre pilares romanos:** Todos os pilares romanos, suas bases estarão interligadas por uma viga baldrame simples, de 10cm de base, 20cm de altura, com ferragem 8mm, podendo ser feita em coluna ARMADA tipo POP GERDAU, com seu nível abaixo do piso em pelo menos 10cm, esses baldrames interliga as sapatas dos pilares romanos.

### **3 – ALVENARIA**

#### **3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

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

3.1.2. A união entre alvenaria e componentes da estrutura (pilares, vigas, etc.) obtida mediante o emprego de materiais e disposições construtivas particulares.

3.1.3. Os componentes cerâmicos serão executados com juntas de amarração. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e apuradas.

#### **3.2 – ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO:**

3.2.1 - Locais: Todas as alvenarias internas ou externas sem especificação particular nos projetos.

3.2.2 - A execução da alvenaria de tijolo cerâmico de oito furos com dimensões de **14x19x39cm**, obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente a NBR 8545/1984, "Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos".

3.2.3 - Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a **NBR 7171** e ensaiados segundo a **NBR 6461**, e ou sucessoras.

3.2.4 - Para o assentamento será utilizada argamassa com traço volumétrico de 1:2:8, de cimento, cal hidratada e areia média peneirada. Admite-se também o emprego de argamassa industrializada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termo tratada e aditivos.

3.2.5 - 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.

3.2.6 - As juntas serão escavadas a colher a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria.

3.2.7 - Sob o vão de portas e janelas, que não estejam imediatamente sob vigamento, serão moldados ou colocadas vergas, nas janelas há necessidade de contravergas também. Essas excederão a largura do vão de pelo menos, 20 cm em cada lado e terão altura, mínima, de 10 centímetros.

3.2.8 - A alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. Esse espaço será preenchido, após sete dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura. Poderá ser preenchido por: Argamassa com expensor, com altura de 30 mm aproximadamente; Cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente; Tijolos dispostos obliquamente, com altura de 150 mm;

3.2.9 - Após o levantamento dos cantos será utilizado como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos.

#### **3.3 – REVESTIMENTO:**

### **3.3.1 – CHAPISCO:**

3.3.1.1 - Locais: Todas as alvenarias, tetos e concretos internos e externos a serem revestidos.

3.3.1.2 - Serão inicialmente chapiscadas todas as superfícies de alvenaria, teto e concreto cujo revestimento seja massa paulista, azulejos, ou outro elemento decorativo.

3.3.1.3 - 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.

3.3.1.4 - As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas, com visto garantir a aderência da argamassa. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhame. A operação terá de ser executada, para atingir seu objetivo, com emprego de esguicho de mangueira.

3.3.1.5 - A argamassa utilizada no chapisco será de cimento e areia lavada média peneirada no traço 1:3, 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.

3.3.1.6 - A espessura do chapisco deverá ser de 5mm.

3.3.1.7 - O chapisco deverá ser fartamente molhado após a pega para proceder-se a cura.

3.3.1.8 - A areia será do tipo areia média, ou seja, a aquela que passa na peneira de 2,4 mm e fica retido na de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

### **3.3.2 – REBOCO PAULISTA:**

3.3.2.1 - Locais: Todos os revestimentos internos e externos exceto nos locais com especificação particular e demais locais indicados no projeto de arquitetura.

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

3.3.2.3 - 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 e se evitar o consumo exagerado de massa corrida.

3.3.2.4 - Os traços das argamassas para a execução do reboco paulista serão:

- revestimento interno: cimento, cal hidratada, areia fina e média lavada peneirada no traço 1:2:8.
- revestimento externo: cimento, cal hidratada, areia fina e média lavada peneirada no traço 1:2:6.

## **4 - ESTRUTURA:**

### **4.1 – ARMADURA:**

4.1.1 - Conforme a NBR-6118/2003(NB-1/1978). As barras de aço não poderão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderentes ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

4.1.2 – As barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

4.1.3 - Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço - balancins, andaimes, etc – estarão dispostos de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

4.1.4 - A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo para isto à distância prevista pela NBR-6118/2003. **(Utilizar espaçadores).**

4.1.5 – Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

4.1.6 - As diferenças partidas de ferro deverão ser depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, com lotes aproximadamente iguais, conforme a NBR-7480/1985, separados, um dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre eles.

4.1.7 - Aço deverá ser depositado em pátios cobertos, com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira.

4.1.8 – Dobramento das barras de acordo com o desenho.

4.1.9 – Não serão admitidas emendas de barras, não previstas no projeto, senão em casos especiais com prévia autorização da fiscalização.

#### **4.2 – AGREGADO:**

4.2.1 - Conforme a NBR-7211/1983, a NBR-9775/1987, a NBR-9935/1987 e mais o seguinte:

4.2.2 - Os agregados serão identificados por suas características, cabendo ao responsável pelo controle tecnológico, proceder à modificação da dosagem quando um novo tipo de material substitui o inicialmente empregado. A areia será quartzos, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impureza orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes. E a brita será resultante da britagem artificial de cascalho.

4.2.3 - Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

4.2.4 - A dimensão máxima característica do agregado será definida na NBR-6118/2003.

#### **4.3 – ÁGUA:**

4.3.1 - A água destinada ao amassamento de concreto será isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Presumem-se satisfatória as águas potáveis e as que tenham pH entre 5,8 e 8. Caso ocorra, durante a estação chuvosa, uma turbidez excessiva da água, será providenciada a decantação ou filtragem.

#### **4.4 – CIMENTO:**

4.4.1 - Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam à NBR 5376/1991, NBR 5737/1992 e as especificações do projeto estrutural.

4.4.2 - Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas ainda que do mesmo tipo.

4.4.3 - Não será permitido o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar de cada vez, deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento. O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitido sua medição em volume.

#### **4.5 – FÔRMAS E ESCORAMENTOS:**

4.5.1 - As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1982 e da NBR 8800/1986.

4.5.2 - Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

4.5.3 - As fôrmas serão molhadas, até a saturação, a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos antiaderentes, destinado a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

4.5.4 - O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

4.5.5 - A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR 6118/2003, devendo atentar para o prazo recomendado.

Faces laterais: 3 (três) dias

Faces inferiores: 14 (quartoze) dias

Faces inferiores sem pontaletes: 21 (vinte e um) dias

#### **4.6 – DOSAGEM:**

4.6.1 - O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118/2003, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural que se destina  $f_{ck}$  25,00 MPa e fator  $a/c= 0,6$ .

4.6.2 - O controle tecnológico abrangerá as verificações de dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

#### **4.7 – LANÇAMENTO:**

4.7.1 - O processo de lançamento do concreto será determinado de acordo com a natureza da obra, mas deve visar impedir o processo de segregação.

4.7.2 - O intervalo máximo de tempo permitido entre o término de amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1(uma) hora. Ressaltando-se nos casos de adição de aditivo retardadores de pega.

4.7.3 - Em nenhum caso será permitido o lançamento do concreto após o início da pega. Não será permitido o uso de concreto remisturado.

4.7.4 - Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco não possa ser levado pela água de infiltração.

4.7.5 - A concretagem seguirá rigorosamente um programa de lançamento preestabelecido para o projeto, vide NBR 6118/2003.

3.7.6 - Não será permitido o arrastamento do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda de argamassa por adesão aos locais de passagem.

#### **4.8– CURA DO CONCRETO:**

4.8.1 - Conforme a NBR 6118/2003, qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termina a pega.

4.8.2 – O processo de cura, iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará por período mínimo de 7 dias.

O processo de cura poderá ser executado por:

Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

Cobertura por camada de serragens ou areia, mantidas saturadas;

Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, devendo, entretanto ser de cor clara para evitar aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;

Película de cura química;

#### **5 – COBERTURA :**

5.1. Corpo das barracas e varanda – confeccionado em madeira de lei, devidamente documentada por DOF ou documento ambiental similar, sendo apropriado para recebimento de forro em gesso acartonado e coberturas em telhas fibrocimento, com caimento mínimo de 15%, utilizando telhas em fibrocimento com primeira qualidade.

5.2. Varanda Triangular – Deve ser confeccionada em estrutura metálica, com telhas termoacústicas, e com recebimento de água em duas calhas grandes, com no mínimo 4 saídas de água cada calha, sendo 2 nas extremidades e duas na zona central. Toda protegida com pintura anticorrosiva e com capacidade de carga de segurar o gesso acartonado abaixo dela.

#### **6 – ESQUADRIAS :**

6.1. As esquadrias em madeira deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta ou verniz. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de cada porta para serem parafusadas no marco.

#### **7 – PISO:**

##### **7.1 – CONTRA PISO:**

7.1.1 - Somente depois de colocadas as canalizações que passarão sob o piso é que o contra piso deverá ser executado. As canalizações que devem passar sob o piso e que serão instaladas na camada de regularização, sobre essa tubulação serão colocadas uma malha de arame galvanizado armando o piso para evitar trincas futuras.

7.1.2 - Será constituído de argamassa com traço 1:3, sem junta com superfície sarrafeada e espessura mínima de 5cm, lançado sobre o solo já compactado conforme orientações anteriores, e com aditivo impermeabilizante com padrão de qualidade similar a SIKA 1 ou VEDACIT.

7.1.3 - As superfícies serão mantidas sob permanente umidade durante 7 dias após sua execução.

##### **7.2 – CAMADA REGULARIZADORA**

7.2.1 – Camada regularizadora de argamassa de cimento e areia, com espessura não superior a 2,5cm, será perfeitamente desempenada, superfície lisa e aspecto uniforme.

7.2.2 – Nos banheiros, cozinha ou em outros locais onde existam ralos, deve-se verificar, antes da execução do acabamento do piso, se o contra piso tem caimento de aproximadamente 0,5% para o ralo.

7.2.3 – As juntas de dilatação da camada niveladora devem acompanhar as do contra piso, com a mesma largura e separadas com o mesmo material. As juntas de acabamento (revestimento do piso) devem acompanhar as juntas abaixo do piso. Quando previstas juntas plásticas ou metálicas devem ser colocadas também na camada regularizadora.

### **7.3 - PISO:**

7.3.1 – PISO EM GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS - Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor preto, cinza, palha ou branco. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento. Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa. Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento. Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura). Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento. Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca. Os revestimentos de Granilite Polido, são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos e (25:40:80 kg) para paredes. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8 mm. Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas

## **09 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS:**

### **9.1 – ÁGUA:**

9.1.1 – O Estabelecimento está localizado na área urbana, cujo abastecimento está sob a responsabilidade do “COPASA”, que deverá fornecer água tratada dentro dos padrões estabelecidos pela portaria nº 36/90 do Ministério da Saúde. Toda a tubulação será executada em PVC soldável. A entrada de água deverá ser de PVC e ficar aterrada no mínimo 20 cm, conforme projeto. A tubulação de PVC deverá ser colocada totalmente embutida na alvenaria, devendo ter cuidados especiais para que os castelos dos registros fiquem totalmente livres dos revestimentos. Não será permitida qualquer curvatura de tubulação sem as respectivas conexões. Todos os terminais deverão ficar convenientemente vedados com plugs para o teste da tubulação e somente poderão ser retirados quando da colocação definitiva dos metais.

9.1.2 - Deverão ser previstos joelhos galvanizados nos locais onde serão instalados metais.

9.1.3 - As válvulas de descarga serão de primeira qualidade com acabamento cromado, padrão de qualidade similar à marca Deca.

### **9.2 – ESGOTO:**

9.2.1 – Deverá ser obedecido o projeto sanitário quer na execução, quer no que se refere aos materiais a serem empregados. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e o tipo das tubulações. Os tubos, de PVC



para esgoto ficando perfeitamente embutido na alvenaria e no piso. O ramal externo constará de caixa de gordura, caixa de passagem e sub-coletor em M.B.V., e executado conforme projeto específico. Caixa de inspeção e caixa de gordura, em alvenaria de tijolo furado ou maciço, revestido internamente com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, ou pré-moldados em concreto, obedecidas às dimensões previstas e detalhes do projeto hidráulico, com caimento suficiente para permitir o perfeito escoamento. A tampa será de concreto com 05 cm de espessura, pré-moldada.

9.2.2 – As tubulações quando enterradas devem ser assentes sobre o terreno com base firme, recobrimento mínimo de 30 cm. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compressões de choque, deverá receber proteção que aumente sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido.

9.2.3 – Será executada uma caixa no fundo de cada cômodo para ligação de rede principal, a tubulação da rede principal será 150mm.

## **10.0 - PINTURA:**

### **10.1 – ESPECIFICAÇÃO GERAL:**

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

10.1.2 - 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.

10.1.3 - Após a aplicação do 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 situa-se entre 45 e 90 dias.

10.1.4 - Cada demão de tinta (no mínimo duas) só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, com intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

10.1.5 - 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.

10.1.6 - 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.

10.1.7 - 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.

10.1.8 - As esquadrias em geral deverão ser protegidas com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

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

10.1.10 - Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

10.1.11 - Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, de acordo com as especificações de projeto e sempre aprovadas pela fiscalização.

10.1.12 - Deverão ser aplicadas quantas demãos forem necessárias, no mínimo duas, para perfeita cobertura e uniformidade das superfícies pintadas.

10.1.13 - 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.

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

10.1.15 - A pintura com esmalte sintético em esquadrias metálicas, tubulações aparentes, etc. será executada sobre base anticorrosiva do tipo especificado para cada material.

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

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

10.1.18 - 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.

10.1.19 - Os solventes a serem utilizados deverão ser: Thinner, aguarrás, ou os solventes específicos recomendados pelas fabricantes das tintas abaixo indicadas.

10.1.20 - Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

10.1.21 - Para repintura, se o local a repintar estiver em bom estado, escovar a superfície inteira e depois pintar normalmente com uma ou mais demãos até uniformizar a textura.

10.1.22 - Só serão aplicadas tintas, massa corrida e seladores de primeira linha de fabricação, e sempre aprovadas pela fiscalização.

## **10.2 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA:**

10.2.1 - Tinta Acrílica à base de resinas acrílica, resistente à lavagem, alcalinidade, maresia e intempéries.

10.2.2 - Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

10.2.3 - Pequenas rachaduras e furos devem ser estucadas com massa acrílica com padrão de qualidade similar a: Coral Plus ou Suvinil, para superfícies internas.

10.2.4 – O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura. Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

10.2.5 – Após a preparação já descrita proceder à aplicação de 02 demãos de selador acrílico com padrão de qualidade similar a: Coral Plus ou Suvinil diluído, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendação do fabricante.

10.2.6 – Para acabamento emassado, aplicar massa acrílica com padrão de qualidade similar a: Coral Plus ou Suvinil, em camadas finas, em duas ou três demãos conforme necessidade, sendo que cada camada depois de seca deverá ser lixada e removido o pó com pano úmido, antes da aplicação da camada seguinte.

10.2.7 – Aplicar uma demão de fundo preparador de parede acrílica com padrão de qualidade similar a Coral Plus ou Suvinil, e efetuar a pintura final de acabamento com tinta 100% acrílica com padrão de qualidade similar a Coral Plus ou Suvinil nas cores e tipos indicados no pela fiscalização, em três ou mais demãos bem ralas para que o acabamento seja liso e não do tipo casca de laranja, as demãos serão aplicadas em número suficiente para atingir o acabamento e cobertura perfeita.

### **10.3 – PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE ESQUADRIAS METÁLICAS E SIMILARES METÁLICOS.**

10.3.1 – Esquadrias metálicas e similares metálicos. As cores, vide projeto arquitetônico, e se não estiverem definidas deverão ser definidas pela fiscalização.

10.3.2 – Durante a execução dos serviços as esquadrias e similares metálicos, se as peças estiverem em mau estado ou cuja pintura ou fundo estiver danificado, destas deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia.

10.3.3 – As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.

10.3.4 – Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo Universal com padrão de qualidade similar a Coral ou Suvinil para peças metálicas de ferro ou aço, com padrão de qualidade similar a Coral ou Suvinil.

10.3.5 – Depois da colocação das esquadrias e similares metálicos, devem se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

10.3.6 – Nos galvanizados onde houver soldas, efetuar a limpeza com escova de aço e aplicar apenas sobre a solda, ou seja: nos locais em que a galvanização foi danificada, Fundo Universal com padrão de qualidade similar a Coral ou Suvinil.

10.3.7 – Todas as esquadrias e similares metálicos aparentes, etc., a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida com padrão de qualidade similar a Coral ou Suvinil, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 a 400 para acabamento liso.

10.3.8 – Proceder a lixação do fundo levemente e com lixa fina sem removê-lo, para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixação eliminar o pó com pano embebido em aguarrás e retocar com nova aplicação de fundo nos locais onde o mesmo foi retirado.

10.3.9 – Antes da colocação dos vidros, mas não deixando passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor definitiva, para não aparecer uma cor diferente nos encaixes dos vidros, não completamente ocupados pela massa ou baguetes. Proteger com papel e fita crepe as ferragens das esquadrias que não podem ser desmontadas.

10.3.10 – Depois da colocação dos vidros se houver, aplicar mais uma ou duas demãos de tinta de acabamento, inclusive nas massas (nunca aplicar tinta sobre massas úmidas somente após secas) ou baguetes, até atingir a cobertura necessária a um bom acabamento. Usar tintas com padrão de qualidade similar a Coral ou Suvinil.

## **11 – FORRO DE GESSO**

11.1 – FORRO DE GESSO EM PLACAS 60x60 CM, ESPESSURA 1,2 CM, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM ARAME  
Características: Arame galvanizado 18 BWG, 1,24 mm (0,009 kg/m); Gesso; Placa de gesso para forro, de 60x60 cm e espessura de 12 mm (30 mm nas bordas). Fixação com arame galvanizado 18 BWG, 1,24 mm. Na instalação do forro, devem ser verificados todos os detalhes previstos no projeto, por meio de locação prévia dos pontos de fixação dos pendurais, as posições das luminárias, juntas de movimentação etc. Os serviços devem ser iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de impermeabilização, instalações elétricas, hidráulicas, de ar-condicionado etc. Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos. Recomendações: As superfícies metálicas que possam entrar em contato com o gesso (caixilhos, metais sanitários etc.) devem ser protegidas, mesmo que sejam anodizados, cromados, entre outros. Normas Técnicas relacionadas \_ ABNT NBR 14285-1:2014 Perfis de PVC rígido para forros Parte 1: Requisitos; \_ABNT NBR13867:1997 Revestimento interno de paredes e tetos com pasta de gesso - Materiais, preparo, aplicação e acabamento.

## **12 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

12.1 - Na descrição dos materiais nos itens da planilha, dever-se-á utilizar material de boa ou ótima qualidade, não sendo permitido a utilização de materiais de qualidades inferiores, pois, poderá acarretar o mal funcionamento de alguns aparelhos. Segue abaixo as descrições:

### **ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE FORÇA**

- Deverá ser empregada lâmpadas tipo LED.
- Deverá ser evitadas emendas em fios, mas quando for necessário mesmas deverão ser sempre isoladas com o isolante descrito na planilha orçamentária.
- O comando será feito com interruptores de tecla fosforescente instalados em caixas 2"x4" ou 4"x4", conforme projeto
- Toda a tubulação embutida no piso deverá ser executada com eletrodutos de PVC, não sendo aceito eletroduto flexíveis, salvo-se em casos de extrema necessidade.
- Os cabos e fios deverão ter suas cores distintas e especificadas, devendo, também serem marcados com anilhas identificadoras, conforme os projetos elétricos, para facilitar a identificação do tipo de condutor na instalação e em futuras manutenções. Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas nos cabos e etiquetas no quadro e tomadas.

### **QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO (Q.G.D.)**

- A tubulação do padrão até o Q.G.D. será embutida no piso e deverá ser executada com eletrodutos de PVC, não sendo aceito eletroduto flexíveis, salvo-se em casos de extrema necessidade, seguindo dimensões do projeto.
- Para a instalação dos circuitos alimentadores deverão ser utilizados cabos flexíveis, com característica de não propagação e auto extinção do fogo com isolamento em PVC e cobertura em PVC, isolamento de 70°C e tensão de 750/1.000V. Ao sair do padrão deverá passar por uma caixa de passagem de alumínio medindo 20x20x10 cm .
- Os Q.G.D.s deverão ser embutidos nas paredes, instalados a uma altura de 130 cm do piso acabado. Este quadro deverá ser em chapa metálica, com tampa de proteção interna cortada apenas no local da manopla dos disjuntores e tampa proteção externa, com trava para impedir sua fácil abertura.

- Os cabos e fios deverão ter suas cores distintas e especificadas, devendo, também serem marcados com anilhas identificadoras, conforme os projetos elétricos, para facilitar a identificação do tipo de condutor na instalação e em futuras manutenções. Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas nos cabos e etiquetas no Q.G.D. .
- Deverá ser identificado no espelho do Q.G.D. os disjuntores de acordo com o diagrama unifilar e seus respectivos circuitos e funções, de acordo com os projetos.
- Esse quadro deverá ser equipado com barramento mais disjuntor geral.

### **13 – DIVERSOS:**

#### **13.1 – LOUÇAS E METAIS:**

13.1.1 – As louças serão brancas ou de tonalidades clara, com padrão de qualidade similar a da marca Celite. Todas as louças sanitárias serão obrigatoriamente da mesma marca e cor.

13.1.2 – Todos os registros de gaveta, de pressão, torneiras, válvulas, metais, etc., internamente e externamente ao prédio, deverão dispor de canoplas e acabamento cromado, com padrão de qualidade similar a da marca Bometal.

#### **14 – LIMPEZA:**

15.1 – A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Serão lavados os pisos, azulejos, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos todos e quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassas. Todos os entulhos resultantes da obra deverão ser removidos até a entrega final da mesma.

#### **14 – IMAGENS 3D:**



IMAGEM 01

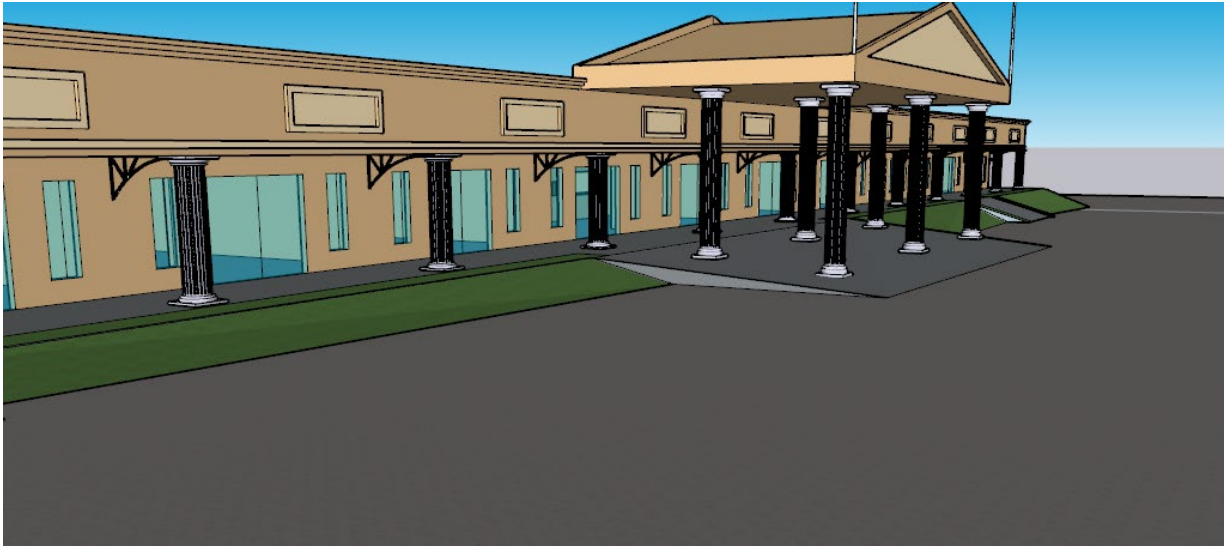


IMAGEM 02



IMAGEM 03



IMAGEM 04

Centralina, 30 de agosto de 2023.

---

WILSON ASSUNÇÃO JÚNIOR  
ENGENHEIRO CIVILCREA: MG 156582/D