



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal de Santa Maria**  
**Pró Reitoria de Infraestrutura**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **OBRA: REFORMA DO RESTAURANTE DO CENTRO DE EDUCAÇÃO.**

**Local da Obra:** Campus Universitário Camobi – UFSM/Santa Maria - RS.

### **OBJETIVOS**

A presente especificação tem por objetivo definir os trabalhos de reforma do restaurante e lancheria do Centro de Educação, com área total de 127,75 m<sup>2</sup>, situado no Campus da UFSM, bairro Camobi – Santa Maria - RS. A licitação não inclui mobiliários específicos nem tampos de inox com cubas.

### **GENERALIDADES**

2.1. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:

- Estas especificações técnicas;
- Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
- Projetos;
- Normas da ABNT
- Normas do MTE
- Requisitos de Atendimento às Normas de Saúde e Segurança do Trabalho – UFSM 2024.

2.2. Durante a execução dos serviços a empresa contratada deverá tomar todas as precauções, quanto aos andaimes, tapumes, etc., com a finalidade de garantir uma perfeita segurança ao trânsito de pessoas junto à obra. Para tanto deverá manter uma sinalização adequada.

2.3. Todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços deverão ser fornecidos pela empresa contratada.

2.4. A empresa contratada deverá apresentar à Fiscalização, antes do início dos serviços, a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) com a descrição do objeto contratado (execução e/ou projeto), sendo pré-requisito para liberação da primeira fatura.

2.5. Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado, salvo disposições em contrário constantes do edital, do convite ou de ato normativo.

2.6. A empresa contratada deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa; mantendo na obra um **Mestre Geral com experiência mínima comprovada de 2 anos**. Além disso, deverá ser representada por um técnico, Engenheiro Civil ou Arquiteto, com vínculo à contratada, residente no município que é executado os serviços.

2.7. A empresa contratada deverá comunicar e passar as informações necessárias à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades; deverá também providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, bem como elaborar e cumprir o PGR do canteiro de Obras, ou seja, atender plenamente as recomendações da NR 18.

2.8. A contratada deverá entregar, após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, Cópia do PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos devidamente atualizado referente ao CANTEIRO DE OBRAS – conforme item 18.4 da NR-18, incluindo as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's).

O PGR do CANTEIRO DE OBRAS, além de contemplar as exigências previstas na NR-01, deve conter os seguintes documentos:

a) projeto da área de vivência do canteiro de obras e de eventual frente de trabalho, em conformidade com o item 18.5 desta NR, elaborado por profissional legalmente habilitado;

- b) projeto elétrico das instalações temporárias, elaborado por profissional legalmente habilitado;
- c) projetos dos sistemas de proteção coletiva elaborados por profissional legalmente habilitado;
- d) projetos dos Sistemas de Proteção Individual Contra Quedas (SPIQ), quando aplicável, elaborados por profissional legalmente habilitado;
- e) relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e suas respectivas especificações técnicas, de acordo com os riscos ocupacionais existentes.

O PGR deve estar atualizado de acordo com a etapa em que se encontra o canteiro de obras.

Além do PGR do Canteiro de Obras, a contratada deverá cumprir com as demais exigências constantes no documento REQUISITOS DE ATENDIMENTO AS NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO UFSM.

2.9. A empresa contratada deverá **providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, atendendo as recomendações da NR 18.**

2.10. A empresa contratada, além dos equipamentos normais de segurança para seus funcionários, deverá manter a disposição no escritório da obra, capacetes para a Fiscalização e eventuais visitantes.

2.11. A empresa contratada deverá manter no escritório da obra, relação com o nome e função de todos os funcionários da mesma, inclusive os subcontratados.

2.12. A empresa contratada deverá manter limpo o canteiro de obras fazendo a remoção periódica do lixo e entulhos da obra para um local que não venha causar transtornos no decorrer da obra. Na entrega da obra a mesma deverá estar perfeitamente limpa assim como a região do canteiro da obra; Todo resíduo gerado pelos serviços deverá ser encaminhado para aterro, fora da UFSM, licenciado por órgãos ambientais e deverá ser transportado por empresa credenciada por órgãos ambientais, conforme legislação vigente, sendo a Nota Fiscal referente ao serviço, apresentada para Administração.

2.13. Todo o transporte (vertical e horizontal) de material ou pessoal, que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da empresa contratada.

2.14. A UFSM deverá fornecer a água, energia elétrica, sendo que as extensões até o ponto de uso serão de responsabilidade da empresa contratada. **Tanto no caso da água como no de energia, deverão ser instalados medidores padrões em consonância com as normas vigentes das respectivas concessionárias.**

2.15. A empresa contratada deverá elaborar o “as built” (como construído) ao longo da execução dos serviços e entregá-lo no final da obra em meio digital. A liberação da última fatura ficará condicionada a apresentação dos referidos projetos como construído.

2.16. São de responsabilidade da empresa contratada os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato. O acompanhamento e a fiscalização do contrato pela Administração não excluem ou reduzem essa responsabilidade. A empresa contratada deve facilitar a fiscalização, permitir amplo acesso ao objeto em execução e atender prontamente às solicitações da Administração.

2.17. A empresa contratada deverá manter atualizado o diário de obras que será preenchido diariamente pelo responsável técnico da empresa.

2.18. A empresa contratada deverá manter na obra duas cópias atualizadas de todos os projetos, especificações e planilha de quantitativos, sendo que uma delas deverá estar permanentemente no escritório da obra e será utilizada apenas pelo Responsável técnico e mestre-de-obras da empresa e pela Fiscalização.

2.19. Nenhum trabalho adicional ou modificação de projeto será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização por escrito da fiscalização da UFSM, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

2.20. Todo e qualquer dano aos prédios e patrimônio da UFSM ou a terceiros, causado em virtude dos serviços executados, será de inteira responsabilidade da empresa contratada, devendo esta providenciar sua recuperação e/ou reposição.

2.21. O prazo máximo de execução dos serviços é de **120 (cento e vinte) dias corridos.**

2.22. O orçamento sintético deverá ser discriminado e deverá conter: Descrição dos itens, quantidade, unidade, preço unitário (material, mão-de-obra, serviço), total do serviço, subtotal para cada item da planilha e valor total global da proposta. Os preços serão apresentados em duas casas decimais.

2.23. Os serviços deverão ser orçados considerando os quantitativos informados na planilha orçamentária fornecida pela UFSM.

2.24. O valor total de cada item da planilha corresponde a uma porcentagem do valor total da proposta e essa porcentagem pode ser definida como coeficiente de influência. Sempre que o coeficiente de influência superar em mais de 15% o correspondente na planilha da instituição, o excedente será pago somente na última parcela e ainda, se houver acréscimos de serviços (aditivos) do item em questão o mesmo será feito utilizando os valores previstos na planilha da instituição.

- Ex.:  $ci\ (instituição) = 0,20\ (20\%)$ ,  $ci\ (empresa) = 0,25\ (25\%) \rightarrow ci\ (instituição) + 15\% = 0,20 \times 1,15 = 0,23\ (23\%)$ ,  $excedente = 0,25 - 0,23 = 0,02\ (2\%)$   $excedente/ci\ (empresa) = 2/25 = 0,08$ , ou seja, 8% do valor do item somente será faturado na última parcela.

2.25. O **pagamento será MENSAL** (exceto pagamento ordinário), conforme cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela empresa contratada, e a planilha de medição deverá seguir o padrão apresentado no **ANEXO 1**. A medição dos serviços deverá ser executada no canteiro de obras, com a presença do Eng. Fiscal e do Eng. Responsável pela obra.

2.26. A empresa contratada não poderá emitir o último boletim de medição e fatura da obra, enquanto todos os serviços da planilha orçamentária e especificações técnicas não estiverem plenamente concluídos e entregues em perfeitas condições de execução, uso e funcionamento.

2.27. **Vigilância e Segurança de Obras:** Não será permitido alojamento de funcionários no local da obra, sendo que serão permitidos apenas no máximo DOIS vigilantes (rondas) por obra, pertencentes ao quadro de funcionários da empresa.

2.28. **VISITA TÉCNICA:** As empresas, através de seu representante engenheiro ou arquiteto, terão a oportunidade de visitar o local da obra, juntamente com técnico da COPA, para que possa ser esclarecido qualquer tipo de dúvida relativa aos projetos, às especificações técnicas e aos quantitativos da obra. A empresa deverá apresentar juntamente com a documentação de habilitação, declaração informando que conhece o local e condições de projeto, às especificações técnicas e está ciente dos quantitativos da planilha orçamentária, bem como as reais condições do local.

2.29. **A madeira a ser utilizada na obra deve possuir certificação florestal.**

## ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES E TÉCNICOS

#### Orçamento, cronograma físico-financeiro e visita técnica

A empresa deverá fazer a visita técnica e executar seu orçamento de **acordo com os custos de sua empresa** e em seguida elaborar seu cronograma físico financeiro, baseado no prazo definido e contratado pela UFSM e que deverá ser rigorosamente obedecido na execução da obra.

#### Administração Local:

A Administração local da obra refere-se às despesas de manutenção das equipes técnica e administrativa e da infraestrutura necessárias para a execução da obra, como engenheiro, mestre, encarregado, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigia, equipe de medicina e segurança no trabalho etc, bem como os equipamentos de proteção individual e coletiva de toda a obra, ferramentas manuais, alimentação e o transporte de todos os funcionários e controle de qualidade dos materiais e da obra.

A empresa deverá obrigatoriamente, fornecer o acompanhamento técnico através do seu engenheiro responsável pela obra durante todo o prazo da mesma. Este engenheiro deverá permanecer no canteiro de obras no mínimo **3 horas** por semana, sendo que durante este período deverá acompanhar, planejar, fiscalizar e orientar seu quadro de funcionários além de preencher e assinar o diário de obras, verificando orientações e observações da fiscalização da UFSM. Quanto ao mestre, este deverá permanecer durante toda jornada de trabalho, sem afastamento do local de trabalho.

**O pagamento/medição deste item só será feito em parcelas iguais divididas pelo prazo da obra, sendo que a parcela só será medida se os demais itens do cronograma físico financeiro do mês em questão estiverem concluídas e aceite pela fiscalização, ou seja, a empresa só deverá medir este item se alcançar o valor indicado no cronograma físico financeiro do mês em questão.**

### Técnico em Segurança do Trabalho

Este profissional deverá supervisionar e fiscalizar o atendimento a todas as normas referente a saúde e segurança do trabalho, bem como a implantação do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) referente ao canteiro de obras. Deverá cumprir uma jornada parcial na obra.

### Projeto “As built”:

Após a execução da obra a empresa deverá corrigir e apresentar os projetos: arquitetônico, hidrossanitário, estrutural e elétrico com as devidas correções de acordo com o executado em obra. O projeto deverá ser apresentado em arquivo digital.

### Cópias e Despesas legais:

A empresa deverá providenciar todas as cópias de projetos, ART, diários de obra necessários para o bom andamento da obra.

### Tapumes:

Deverá ser construído um tapume para isolar a obra e delimitar o canteiro de obras com chapas de compensado fixadas em estrutura de madeira, tendo altura de 2,10 metros, sendo que deverá resistir a todo o período da obra.

### Instalação provisória da elétrica:

A UFSM deverá disponibilizar o ponto de energia e a empresa contratada deverá fazer a extensão até a obra, obedecendo às normas de dimensionamento e segurança para ligação dos equipamentos e iluminação, **bem como colocar ponto de medição completo, em acordo com as normas da concessionária de energia.** Os locais usados durante o período de obras deverão ser entregues na mesma condição inicial.

### Instalação provisória de água:

A UFSM deverá disponibilizar o ponto de água e a empresa contratada deverá fazer a extensão até a obra, obedecendo às normas de dimensionamento e segurança, **bem como colocar ponto de medição completo, em acordo com as normas da concessionária de água.** Os locais usados durante o período de obras deverão ser entregues na mesma condição inicial.

### Barraco de obra:

Deverá ser construído galpão para alojamento/escritório. O piso do barraco será de concreto desempenado com 4cm de espessura, fck 15Mpa. Para implantação do canteiro de obras a empresa deverá apresentar um layout para a fiscalização aprovar. Após o término da obra o barraco deve ser demolido e o local ser entregue limpo. A empresa poderá optar por alugar um contêiner.

### Placa de Obra:

A empresa contratada deverá fornecer Placa de Obra, conforme planta de detalhe do **ANEXO 2**. A placa deverá ser construída com chapas metálicas galvanizadas nº 24 e estrutura metálica composta por tubos de metalon 20x50mm parede 1.5 mm. Receberão uma demão de fundo anticorrosivo e no mínimo três demãos de tinta esmalte sintético da Suvinil ou equivalente nas cores definidas pelo manual. Os adesivos deverão ser de alta resistência. O tamanho da placa será 180x120cm. A placa será colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

### Limpeza permanente da Obra:

A obra deverá permanecer diariamente limpa e livre de entulhos, os quais deverão ser conduzidos obrigatoriamente a caçambas metálicas de recolhimento de resíduos.

### Transporte interno e externo:

Todo o transporte (vertical e horizontal) de material e/ou pessoal que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da empreiteira, devendo esta observar todos os cuidados na segurança de pessoal e material. No caso de isolamento total ou parcial de ruas a empresa deverá providenciar seus próprios cavaletes de isolamento, devendo ser pintados e sinalizados de forma a garantir segurança para a obra e veículos.

## **2. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

Antes de iniciar o serviço, a empresa deve procurar informações junto a Coordenadoria de Manutenção sobre quaisquer tubulações elétricas, hidráulicas, telefônicas ou lógicas, obras de arte ou outros

impedimentos existentes no local, tomando o cuidado de mantê-los íntegros. Qualquer dano ou prejuízo a estas instalações existentes, deverão ser ressarcidos pela contratada.

#### Escavação Manual de solo:

Antes de iniciar o serviço, a empresa deve procurar informações junto a Coordenadoria de Manutenção sobre quaisquer tubulações elétricas, hidráulicas, telefônicas ou lógicas, obras de arte ou outros impedimentos existentes no local, tomando o cuidado de mantê-los íntegros. Qualquer dano ou prejuízo a estas instalações existentes, deverão ser ressarcidos pela contratada.

Nos locais indicados em projeto serão abertas valas, para colocação da tubulação de água, esgoto e execução de caixas de alvenaria e vigas de fundação. Estas deverão ter largura e profundidade de acordo com as necessidades do projeto.

#### Reaterro e apiloamento com compactador mecânico:

As valas que forem abertas serão reaterradas e compactadas adequadamente após a colocação dos tubos e/ou execução das vigas de fundação. Só poderá ser utilizado para reaterro o mesmo material escavado se for isento de matéria orgânica. As tubulações serão acondicionadas e envolvidas em colchão de areia com 10 cm no mínimo em todos os lados e assentados em base comprovadamente sólida. Nos locais onde for gramado, este deverá ser refeito. As tubulações enterradas de elétrica, telefônica e rede de lógica deverão ser envelopadas com concreto fck 10 Mpa, com no mínimo 10 cm de recobrimento em todos os lados.

#### Transporte e remoção de entulho para aterro licenciado:

Todo o resíduo gerado nos serviços deverá ser transportado até o contêiner metálico para posteriormente a empresa enviá-lo para aterro de resíduos licenciado pelos órgãos ambientais. O local do contêiner deverá ser indicado pela fiscalização de maneira que não atrapalhe o trânsito de pessoas e veículos. Caso necessário deverá ser utilizado fitas de isolamento e sinalização para a segurança de pedestres e veículos. Não será permitido o depósito e/ou acúmulo de entulho no chão. *A empresa deverá apresentar a Nota Fiscal à Fiscalização.*

### **3. INFRAESTRUTURA**

#### Estaca escavada:

As fundações serão do tipo “estaca escavada”, moldadas no local. O concreto empregado nas fundações deverá ter resistência mínima ( $F_{ck} = 20$  MPa). A cada 25m<sup>3</sup> de concreto ou fração, deverão ser moldados corpos de prova para serem ensaiados aos 14 e 28 dias. A empresa deverá observar a existência de água ou solo mole no fundo das estacas e deverá imediatamente comunicar a fiscalização, REGISTRANDO o ocorrido em diário de obras. **É proibido a concretagem de estacas com água e/ou lodo no seu interior.**

O trecho da estaca com armadura de fretagem deverá ser adensado mecanicamente.

#### Concreto magro para lastro de viga de fundação:

Deverá ser executado no fundo da forma da viga de fundação um concreto magro com  $F_{ck} 10$  Mpa para posterior colocação da armadura da viga. Este lastro servirá para manter a estanqueidade da forma durante a concretagem, bem como a contaminação do concreto estrutural com o solo.

#### Vigas de fundação em concreto Armado:

As vigas de fundação serão executadas de acordo com o projeto estrutural seguindo os dispositivos constantes da NBR 6118/2014, no que tange aos materiais, execução, controle e aceitação da estrutura. O concreto empregado nas vigas de fundação deverá ser usinado e ter resistência mínima ( $F_{ck} = 25$  Mpa), sendo preparado, lançado e adensado mecanicamente. A relação água/aglomerante do concreto e o recobrimento da armadura deverão estar de acordo com as recomendações da NBR 6118/2014. A cada 25m<sup>3</sup> de concreto ou fração, deverão ser moldados corpos de prova para ser ensaiados aos 14 e 28 dias. A cura úmida deverá ser feita durante 7 dias.

É obrigatório o uso de espaçadores plásticos nas vigas para garantia do recobrimento especificado em projeto, bem como para manter a ferragem afastada do fundo durante a concretagem.

### **4. IMPERMEABILIZAÇÃO**

#### Vigas de fundação:

As vigas de fundação serão impermeabilizadas em sua face superior e respaldos laterais (20 cm abaixo da face superior) com Neutrol ou equivalente técnico, em tantas demãos cruzadas segundo as re-

comendações do fabricante. A impermeabilização deverá ser feita após a cura do concreto (mínimo 21 dias). A última demão da face superior deverá ser aplicada 1 dia antes da execução da alvenaria.

#### Box do sanitário

O contrapiso e paredes (até altura de 120cm), na região do box do chuveiro do banheiro dos funcionários, serão impermeabilizados, antes da colocação do revestimento cerâmico, com três demãos de impermeabilizante a base de cimento polimérico (com reforço de tela de poliéster ao redor do ralo).

### **5. ALVENARIA**

#### Alvenaria de blocos vazados (largura nominal= 15 cm, 20 cm):

Serão construídas paredes com blocos cerâmicos vazados de primeira qualidade, com dimensões que permitam que a parede atinja as dimensões nominais mínimas indicadas em projeto, considerando uma espessura de revestimento de no máximo 2,5cm. O assentamento dos blocos previamente umedecidos será com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6 com aditivo plastificante, juntas uniformes de no máximo 1,5cm, nivelados e aprumados. Todas as alvenarias deverão ser devidamente amarradas à estrutura através de ferros-cabelo  $\phi 5,0\text{mm}$  colocados a cada 3 fiadas e devidamente fixados a estrutura, ficando no mínimo 50 cm embutidos na alvenaria, colocados obrigatoriamente na hora da concretagem ou colados posteriormente com epóxi embutido no mínimo 10 cm no concreto. Quando o ferro ficar em contato com a argamassa, esta deverá ser de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, sem qualquer tipo de aditivo. Antes da execução das alvenarias (no mínimo 3 dias antes) a estrutura deverá ser chapiscada. O encunhamento da alvenaria deverá ser feito respeitando o prazo mínimo de 7 dias e também somente poderá ser executado após a alvenaria do pavimento imediatamente superior ter sido executada. A empresa deverá apresentar uma amostra do bloco cerâmico para aprovação da fiscalização.

No térreo, a argamassa para assentamento das três primeiras fiadas de alvenaria deverá receber aditivo impermeabilizante sika 1 ou equivalente técnico, aplicado em acordo as determinações do fabricante.

#### Alvenaria de tijolos maciços (largura nominal= 15 cm, 25 cm):

Serão construídas paredes de tijolos maciços de primeira qualidade, com dimensões que permitam que a parede atinja as dimensões nominais mínimas, considerando uma espessura de revestimento de no máximo 2,5 cm. O assentamento dos blocos previamente umedecidos será com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6 com aditivo plastificante, juntas uniformes de no máximo 1,5 cm, nivelados e aprumados. Todas as alvenarias deverão ser devidamente amarradas à estrutura através de ferros-cabelo  $\phi 5,0\text{mm}$  colocados a cada 5 fiadas e devidamente fixados a estrutura, ficando no mínimo 50 cm embutidos na alvenaria ou colados posteriormente com epóxi embutido no mínimo 10 cm no concreto. Quando o ferro ficar em contato com a argamassa, esta deverá ser de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, sem qualquer tipo de aditivo. Antes da execução das alvenarias (no mínimo 3 dias antes) a estrutura deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 em volume. O encunhamento da alvenaria deverá ser feito respeitando o prazo mínimo de 7 dias e também somente poderá ser executado após a alvenaria do pavimento imediatamente superior ter sido executada. A empresa deverá apresentar uma amostra do tijolo para aprovação da fiscalização.

No térreo, a argamassa para assentamento das três primeiras fiadas de alvenaria deverá receber aditivo impermeabilizante sika 1 ou equivalente técnico, aplicado em acordo as determinações do fabricante.

#### Contra Verga sob as janelas:

Na última fiada dos peitoris (contra-verga) deverão ser colocados 2 ferros  $\phi 6,3\text{mm}$  em toda a sua extensão (entre pilares), assentado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, sem qualquer tipo de aditivo.

#### Vergas em concreto pré moldado:

Sobre os vãos de portas deverá ser assentado uma verga de concreto pré-moldado com seção igual ao bloco cerâmico utilizado na parede em execução. Esta verga deverá ser executada com concreto com resistência mínima 15 Mpa e deverá conter em sua armadura 4 ferros  $\phi 6,3\text{mm}$  (2 positivos e 2 negativos) com estribos de  $\phi 4,2\text{mm}$  colocados cada 15 cm. O recobrimento mínimo da armadura será de 2 cm. As vergas serão apoiadas nas alvenarias e deverão ultrapassar 25 cm de cada lado do vão para perfeito apoio e transferência de cargas, ou seja, o comprimento da verga será o vão da porta mais 50 cm, ou seja, 25 cm de apoio em cada lado da parede.

## 6. ESQUADRIAS

### 6.1 Portas

Todos os vãos devem ser conferidos antes da confecção das aberturas. Se houver grande divergência nas medidas com o detalhamento de esquadrias a projetista deverá ser consultada. A empresa contratada deverá obrigatoriamente, submeter à Fiscalização, uma amostra das portas para avaliação e posterior liberação.

- 6.1.1 **PM01 (70x210):** kit completo de porta de madeira de abrir (giro) para pintura, folha 70x210 cm, semi-oca com reforços internos em todo seu perímetro, 35mm de espessura. Padrão médio. Guarnições com 65mm. Aplicação de borracha acústica. Mínimo 3 dobradiças borboletas p/ fixação. Acabamento na cor cinza claro. Fechadura de tráfego intenso, com maçaneta do tipo alavanca, copa e roseta redondas, acabamento cromado, instalada a 1,0m do piso. Com chave avulsa.
- 6.1.2 **PM02 (80x210):** kit completo de porta de madeira de abrir (giro) para pintura, folha 80x210 cm, semi-oca com reforços internos em todo seu perímetro, 35mm de espessura. Padrão médio. Guarnições com 65mm. Aplicação de borracha acústica. Mínimo 3 dobradiças borboletas p/ fixação. Acabamento na cor cinza claro. Abertura para fora do ambiente e para a esquerda. Fechadura de tráfego intenso, com maçaneta do tipo alavanca, copa e roseta redondas, acabamento cromado, instalada a 1,0m do piso. Com chave fixa do lado interno da porta. Na parte inferior, dos dois lados da porta, deve ser instalado um revestimento resistente à impactos com 40 cm de altura. Na parte interna da porta há uma barra de apoio cromada, largura 40cm, diâmetro de 25 a 35mm, instalada a 90 cm piso acabado e 10cm do batente, afastada 40mm da superfície da porta.
- 6.1.3 **PM03 (80x210):** kit completo de porta de madeira de abrir (giro) para pintura, folha 80x210 cm, semi-oca com reforços internos em todo seu perímetro, 35mm de espessura. Padrão médio. Guarnições com 65mm. Aplicação de borracha acústica. Mínimo 3 dobradiças borboletas p/ fixação. Acabamento na cor cinza claro. Abertura para fora do ambiente e para a direita. Fechadura de tráfego intenso, com maçaneta do tipo alavanca, copa e roseta redondas, acabamento cromado, instalada a 1,0m do piso. Com chave fixa do lado interno da porta. Na parte inferior, dos dois lados da porta, deve ser instalado um revestimento resistente à impactos com 40 cm de altura. Na parte interna da porta há uma barra de apoio cromada, largura 40cm, diâmetro de 25 a 35mm, instalada a 90 cm piso acabado e 10cm do batente, afastada 40mm da superfície da porta.
- 6.1.4 **PM04 (80x210):** kit completo de porta de madeira de abrir (giro) para pintura, folha 80x210 cm, semi-oca com reforços internos em todo seu perímetro, 35mm de espessura. Padrão médio. Guarnições com 65mm. Aplicação de borracha acústica. Mínimo 3 dobradiças borboletas p/ fixação. Acabamento na cor branca. Visor de vidro fixo, laminado, transparente, espessura 6 mm, com bordas de 2 cm para fixação, tamanho 25x70 cm, a 120 cm da base inferior da porta e a 15 cm da lateral mais próxima da fechadura, conforme desenho arquitetônico. Fechadura de tráfego intenso, com maçaneta do tipo alavanca, copa e roseta redondas, acabamento cromado, instalada a 1,0m do piso. Com chave avulsa.  
**VIDRO:** fixo, transparente, laminado 6mm.
- 6.1.5 **PVZ (90x210):** porta de abrir para fora e para a direita, em duas folhas, tipo camarão, de alumínio natural, com caixilho de alumínio na borda e perfis em alumínio tipo veneziana inclinados, tamanho 90x210 cm, perfil em alumínio, LINHA 30. A fechadura do tipo cremona com chave, acabamento cromado a 1,0m do piso acabado. Deverão ser utilizados no mínimo 3 dobradiças cromadas por folha.
- 6.1.6 **PC (100x210):** Kit completo de porta de madeira de lei de correr para pintura, folha 100x210cm, semi-oca com reforços internos em todo seu perímetro, 35mm de espessura. Padrão médio. Guarnições com 65mm. Aplicação de borracha acústica. Acabamento na cor branca. Visor de vidro fixo, laminado, transparente, espessura 6 mm, com bordas de 2 cm para fixação, tamanho 25x70 cm, a 120 cm da base inferior da porta e a 15cm da lateral mais próxima do puxador, conforme desenho arquitetônico. Puxador vertical duplo (dos dois lados da porta), altura 30cm, Ø25 a 35mm, acabamento cromado, com centro instalado a 1,0m do piso e 8 cm da borda da porta. Sem chave avulsa.  
**VIDRO:** fixo, transparente, laminado 6mm.

- 6.1.7 **PV (90x210):** porta de abrir (giro pivotante) de vidro temperado laminado, transparente, 10 mm, tamanho 100x210cm, abertura para fora do ambiente, puxador em barra cromado duplo (dois lados da porta), altura 40 cm, diâmetro entre 25 e 35mm, com chave individual a 105 cm do piso acabado. Fazer uso de mola de piso e limitador no piso do lado externo ao ambiente. Após o requadro deve ser instalado granito cinza andorinha e=2cm, em toda a volta da porta com bordas de largura 5 cm.

**VIDRO:** fixo, transparente, laminado 6mm.

## 6.2 Janelas

Todos os vãos devem ser conferidos antes da confecção das aberturas. Se houver grande divergência nas medidas com o detalhamento de esquadrias a projetista deverá ser consultada. A empresa contratada deverá obrigatoriamente, submeter à Fiscalização, uma amostra das janelas para avaliação e posterior liberação.

- 6.2.1 **JVZ (80x70):** janela de alumínio venezianada, linha Mega 25, fixas, com caixilho de alumínio na borda e perfis em alumínio tipo veneziana inclinados, com acabamento natural, contorno de vedação em silicone.

- 6.2.2 **VS (50x150):** visor de vidro na parede de alvenaria, 50x150 cm, vidro laminado 6mm com película translúcida, fixado com perfis metálicos de cor natural, espessura 1 a 2 cm. Peitoril com granito cinza andorinha, espessura 2 cm.

**VIDRO:** fixo, laminado 6mm.

### Chapa inox para porta PNE

As portas do tipo PM02, para os banheiros PNE, deverão contar com chapas inox escovado de proteção, nos dois lados da folha, com dimensões de 40 x 80 cm (altura x largura).

### **OBS:**

1) *A EMPRESA DEVERÁ COMUNICAR A FISCALIZAÇÃO SOBRE O INÍCIO DA PRODUÇÃO DAS ESQUADRIAS DOS ITENS ACIMA, INFORMANDO TODOS OS DETALHES EXECUTIVOS E TIPOS DE MATERIAL A SEREM UTILIZADOS, BEM COMO UMA AMOSTRA FIEL DAS ESQUADRIAS A SEREM EXECUTADAS PARA APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.*

2) *DEVERÁ SER ENTREGUE AO FINAL DA OBRA DUAS CHAVES POR PORTA DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS COM UMA PLAQUETA DE PVC CONTENDO A IDENTIFICAÇÃO DA SALA*

## 2. Cobertura:

### Estrutura de madeira:

O madeiramento da estrutura da cobertura será de madeira de eucalipto aplainado em duas faces na dimensão mínimas de 10 x 10 cm, primeira qualidade, tratado com duas demãos de Jimo Cupim (marrom) ou equivalente. O espaçamento entre as tesouras será de no máximo 160 cm. As terças serão de 5x7cm com espaçamento de 110 cm. O madeiramento deverá ser fixado (ancorado) adequadamente a estrutura, inclusive as terças com arame galvanizado número 12 trançado duplamente. A madeira deverá ser comprovadamente seca.

### Telha de Fibrocimento:

A cobertura será com telhas de fibrocimento com 6,0 mm de espessura, marca Brasilit ou equivalente, sendo que deverão ser ISENTAS DE AMIANTO, conforme lei estadual nº 11.643. A fixação será com parafusos apropriados com  $\phi$ 8 mm e 110 mm de comprimento e demais acessórios de acordo com as recomendações do fabricante, devendo ter pelo menos 2 parafusos por telha em cada terça.

**ATENÇÃO:** 10% das telhas colocadas no telhado deverão ser translúcidas, com o objetivo de iluminar o interior da cobertura inibindo a proliferação de morcegos.



#### Calhas:

As calhas serão em chapa número 24, corte 100 cm com pintura de proteção nos dois lados da chapa. Deverá ser previsto extravasor de 100 mm para fora do prédio a cada 15 metros de calha e nas pontas da calha.

#### Rufos e algerozas:

Será de chapa galvanizada nº 26, corte 25, utilizando parafusos e buchas plásticas para sua fixação cada 40 cm e selante para vedação junto à parede (silicone PU36).

#### Capeamento para platibanda:

Todas as platibandas do prédio deverão ter proteção (capa) com chapa galvanizada nº 26, em forma de “U”, excedendo a largura da platibanda em 3 cm para cada lado, dobrada de tal forma que funcione como pignadeira. A fixação será com parafusos e buchas plásticas e nas emendas soldadas.

## **7. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

Todas as tubulações deverão ficar livres para absorver as dilatações da edificação, sem oferecer risco de ruptura das mesmas, devendo ser fixadas (quando aparentes) por braçadeiras (aço galvanizado) próprias para permitir a mobilidade da instalação em relação à edificação.

Todas as tubulações embutidas no solo deverão ser acondicionadas e envolvidas em colchão de areia com 10 cm no mínimo em todos os lados e assentadas em base comprovadamente sólida. Cada material deve ser estudado em função de sua resistência ao esmagamento, por isso as condições locais do solo e a profundidade das valas poderão limitar a utilização do material indicado, neste caso, deve ser substituído por outro com os mesmos diâmetros e com resistência adequada para a referida situação.

Todas as trocas de direção de todas as tubulações do sistema deverão ser feitas por conexões adequadas e no caso dos diversos esgotos, ainda pode ser através das caixas de inspeção com concordância de entrada e saída no fundo da caixa de concreto. Em qualquer caso é PROIBIDA a utilização de fogo para aquecer tubos a fim de curvá-los ou de fazer bolsas e/ou equivalentes.

Todas as tubulações de água fria, esgoto sanitário ou pluvial e combate a incêndio, que passar pelas juntas de dilatação da obra, deverá ter tratamento especial para cada caso a fim de evitar a ruptura em condutos sob pressão ou a separação das partes em condutos considerados de superfície livre. Para condutos sob pressão recomendam-se as juntas de dilatação ou na falta desta poderão ser construídas “LIRAS” em sua substituição.

Obs.:

- Os tubos e conexões de PVC de água fria e esgoto sanitário, bem como os materiais (solução limpadora, adesivo, anel de vedação etc.) utilizados para unir as peças, deverão ser de uma **única marca** (fabricante);

### **ÁGUA FRIA**

Toda a rede de água fria deverá ser composta por tubos e conexões de PVC soldável (marrom). Todas as conexões de espera para aparelhos hidráulicos serão de PVC rígido, tipo água fria, cor azul, soldável/roscável, reforçados com bucha de latão na parte interna da rosca. Todas as conexões deverão ser de primeira qualidade, da mesma marca da tubulação, podendo ser adotada a marca Tigre ou equivalente técnico. A seguir, os diâmetros que compõem a rede de água fria:

Tubos e conexões de água fria em PVC rígido soldável diâmetro 25 mm

Tubos e conexões de água fria em PVC rígido soldável diâmetro 32 mm

Tubos e conexões de água fria em PVC rígido soldável diâmetro 50 mm

### **3.10.2 ESGOTO SANITÁRIO**

Os tubos e conexões de esgoto serão de PVC rígido, tipo esgoto, série normal, com junta elástica. Todas as conexões de espera para aparelhos hidráulicos deverão ser do mesmo material e possuir anel de borracha. Todas as conexões deverão ser de primeira qualidade, da mesma marca da tubulação, podendo ser adotada a marca Tigre ou equivalente técnico. A seguir, os diâmetros que compõem a rede de esgoto:

Tubos e conexões de esgoto em PVC diâmetro 50 mm

Tubos e conexões de esgoto em PVC, soldável, diâmetro 75 mm

Tubos e conexões de esgoto em PVC diâmetro 100 mm

Caixas de inspeção 60 x 60 x 80 cm em alvenaria:

Todas as caixas de inspeção deverão ser de alvenaria de tijolos maciços, revestidas internamente com argamassa impermeável, com dimensões internas de 60 x 60 x 80 cm (L x C x H) a ser executadas nos locais indicados no projeto. Todas as caixas de inspeção deverão ter tampas cegas de concreto armado. Todas as caixas de inspeção terão no fundo um lastro de concreto (fck 15 Mpa) de no mínimo 8 cm. As profundidades poderão variar de acordo com a declividade da tubulação. As caixas para esgoto cloacal devem ser devidamente conformadas com argamassa de cimento e areia em seu interior, de maneira a não reter sólidos em seu interior.

Caixa sifonada 150 x 150 x 50 mm:

As caixas sifonadas serão de PVC monobloco com fecho hídrico de no mínimo 50 mm, de primeira qualidade, marca Tigre ou equivalente. Em todas as caixas sifonadas com grelha, deverá ser instalado também um antiinfiltração. As grelhas deverão ser quadrados e de aço inox com fecho giratório.

Ralo sifonado:

Os ralos sifonados deverão ser cilíndricos, de PVC, DN 100 x 40 mm, com junta soldável, da marca TIGRE ou equivalente técnico e deverá ser instalado conforme as recomendações do fabricante.

Caixas de Gordura e de areia:

Todas as caixas de gordura (CG) ou de areia (CA) deverão ser de alvenaria de tijolos maciços revestidas internamente com argamassa impermeável, devendo atender às dimensões e modelos indicados no projeto. Todas as caixas de gordura (CG) deverão ter tampas cegas de concreto armado. Todas as caixas de areia deverão ter tampas de concreto armado com 7 cm armada com ferro 5 mm colocados nas duas direções cada 15 cm. A grelha será executada no centro da tampa com 20 x 20 cm executada com ferro de construção 12,5 mm colocados cada 4 cm.

Todas as caixas de gordura e areia terão no fundo um lastro de concreto (fck 15 Mpa) de no mínimo 8 cm. As dimensões das caixas de inspeção e areia indicadas no projeto **são dimensões internas** e as profundidades irão variar de acordo com a declividade da tubulação. As caixas para esgoto cloacal devem ser devidamente conformadas com argamassa de cimento e areia em seu interior, de maneira a não reter sólidos em seu interior.

## **ESGOTO PLUVIAL**

Os tubos e conexões de esgoto pluvial serão de PVC rígido, tipo esgoto, série normal, com junta elástica. Toda a mudança de direção se dará através de caixas de inspeção. Todas as conexões deverão ser de primeira qualidade, da mesma marca da tubulação, podendo ser adotada a marca Tigre ou equivalente técnico. A seguir, os diâmetros que compõem a rede de esgoto pluvial:

Obs.:

- Os tubos e conexões de PVC de água fria e esgoto sanitário, bem como os materiais (solução limpadora, adesivo, anel de vedação etc.) utilizados para unir as peças, deverão ser de uma **única marca** (fabricante);

### **7.1 APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS – LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

#### **a) Sanitários e lavatórios suspensos**

Na reforma da edificação, os sanitários acessíveis ficaram no espaço onde antes eram os diretórios acadêmicos. Mesmo descontando a circulação, os sanitários tiveram medidas suficientes para que a cadeira de rodas possa girar no seu interior.

Bacia de louça sanitária com caixa acoplada:

Nos dois sanitários acessíveis as bacias sanitárias serão de louça de primeira qualidade, marca Deka, modelo Vogue Plus Conforto Branca (código P.515.17), ou equivalente técnico, com caixa acoplada e descarga com botão saliente na parte superior da mesma. Deverão possuir assento de PVC, marca Tigre, ou equivalente técnico, e em sua instalação deverá ser utilizado anel de vedação. A fixação deverá ser com parafusos (cabeça cromada) e buchas plásticas conforme as recomendações do fabricante.



Figura 1 – Bacia sanitária com caixa acoplada e acionamento superior.

No banheiro destinado aos funcionários do restaurante a bacia sanitária prevista é de louça de primeira qualidade, marca Deca, modelo Monte Carlo, branca, ou equivalente técnico, com caixa acoplada e sistema de descarga com tecnologia Duo (descarga completa com 6 litros e descarga com volume reduzido de 3 litros). Deverão possuir assento de PVC, marca Tigre, ou equivalente técnico, e em sua instalação deverá ser utilizado anel de vedação. A fixação deverá ser com parafusos (cabeça cromada) e buchas plásticas conforme as recomendações do fabricante.



Figura 2 – Bacia sanitária com caixa acoplada e acionamento superior duo.

Lavatório de canto:

Os lavatórios dos dois sanitários acessíveis são suspensos, de canto, com mesa, cor branca, altura 170mm, largura 495 mm, comprimento 495 mm, de primeira qualidade. Marca referência Deca (código L.76.17), ou equivalente técnico de mesma qualidade e tamanho.



Figura 3 – Cuba de louça semiencaixe quadrada.

Lavatório com coluna:

O lavatório do sanitário dos funcionários é de coluna, modelo Aspen Vogue Plus, marca de referência Deca, cor branca.



Figura 4 – Cuba de louça semiencaixe quadrada.

Lavatório suspenso:

Usado na cozinha e na circulação do prédio, o lavatório suspenso destina-se a lavagem rápida de mãos antes da manipulação dos alimentos e antes das refeições, respectivamente. Por precisar ocupar pouco espaço foi escolhido o modelo suspenso de louça Izy, 430x235mm, cor branca, marca de referência Deca, o qual a torneira fica na lateral da cuba.



Figura 5 – Cuba de louça semiencaixe quadrada.

Sifão e engate flexível para os lavatórios:

Os sifões usados nos lavatórios suspensos (quatro unidades) deverão ser de latão cromado de primeira qualidade, tipo garrafa cromada, com tampa localizada na parte inferior para facilitar a manutenção, com regulagem de altura, marca Deca (código 1680.C.100.112), ou equivalente técnico. Os engates flexíveis (mangotes) de ligação serão metálicos de primeira qualidade, com comprimento conforme necessário. Os demais locais podem ser de PVC.



Figuras 6 e 7 – Sifão cromado e engate flexível metálico.

Torneiras dos sanitários:

As torneiras dos lavatórios dos três sanitários deverão possuir controladores de fluxo com fechamento automático e serão de 1/2", do tipo pressmatic luxo de mesa c/ arejador econômico, para acionamento com a mão, marca Docol ou equivalente técnico. O tempo de saída de água deve ser no máximo 4 segundos.



Figura 8 – Torneira do tipo pressmatic para lavatórios.

Torneiras dos lavatórios suspensos:

As torneiras dos lavatórios suspensos modelo Izy são torneiras de mesa para lavatório com fechamento automático, altura 238 mm, largura 50 mm, comprimento 155 mm, marca referência Deca, modelo Decamatic, ou equivalente técnico de mesma qualidade e tamanho.



Figura 9 – Torneira para os lavatórios suspensos.

Registro de gaveta metálico:

Todos os registros de gaveta devem ser com ligas de cobre e acabamento em cromado polido, de primeira qualidade, marca Docol acabamento Primor, ou equivalente técnico.



Figura 10 – Registro de gaveta metálico.

Porta papel higiênico:

Deverá ser instalado junto a cada vaso sanitário um porta papel higiênico, de acabamento cromado, fixado na parede.



Figura 11 – Porta papel higiênico.

Conjunto de barras de apoio:

Nos sanitários acessíveis estão especificadas barras de apoio para os lavatórios, bacias sanitárias, e portas, nas posições e tamanhos definidos no projeto arquitetônico. Todas as barras de apoio devem seguir as especificações da NBR 9050/2020, inclusive resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra sem apresentar deformações ou fissuras, diâmetro entre 30 e 45 mm, afastadas da parede no mínimo a 40 mm.



Figura 12 – Barras de apoio.

#### Cabides

Os sanitários acessíveis possuem cabides para auxiliar na acomodação de objetos durante o uso do ambiente. O item está especificado como cabide tipo disco, cromado, marca Deca (código 2060.C.DSC) ou equivalente técnico.



Figura 13 – Modelo de Cabide cromado.

#### Porta papel toalha:

Porta papel toalha para papel interfolha 2 ou 3 dobras, injetado com a frente em plástico ABS branco, com vista frontal para controle de substituição do papel e fundo em plástico ABS. Referência Biovis AG+. Deve ser colocada uma unidade em cada sanitário, além dos dois locais com lavatórios suspensos.



Figura 14 – Porta papel toalha.

#### Saboneteira:

Dispenser plástico para sabonete líquido com reservatório de 800 a 1500ml, com visor de nível frontal, acionamento por pressão, cor branco. Referência Biovis AG+. Deve ser colocada uma unidade em cada sanitário, além dos dois locais com lavatórios suspensos.



Figura 15 – Saboneteira.

#### Chuveiro elétrico:

O chuveiro elétrico previstos no banheiro dos funcionários do restaurante deve ter potência de 7.700W, tensão 220V, com mangueira plástica, marcas de referência Hydra, Zagonel ou Lorenzetti. O monocomando do chuveiro deve ser cromado, mesmo modelo do registro de gaveta.

**Obs.:**

As instalações dos banheiros acessíveis deverão seguir as medidas especificadas em projeto, bem como a NBR 9050/2020, como por exemplo: altura da bacia com assento de 43 a 45 cm, altura do interruptor de luz igual a 100 cm, altura das barras junto à bacia sanitária igual a 75, 89 e 99 cm, altura da barra junto à porta igual a 90 cm.

**c) DML**

Tanque de aço inox:

O DML deve conter um tanque de aço inoxidável (aço 604) com esfregador e válvula, tamanho 50x40x22 cm, fixado junto à parede conforme indica o fabricante.



Figura 16 – Tanque de inox.

Torneira convencional de parede:

A torneira do DML será convencional de parede, acabamento cromado, com adaptador de bico na saída para limpeza, 1/2", serão da marca Docol ou equivalente técnico.



Figura 17 – Torneira para tanque.

Registro de gaveta e sifão

O registro de gaveta deve ser o mesmo usado nos sanitários (marca Docol acabamento Primor) e o sifão pode ser de PVC.

Cabide:

Acima do tanque está especificado um cabide tipo disco, cromado, marca Deca (código 2060.C.DSC) ou equivalente técnico, a fim de pendurar panos.

**8. INSTALAÇÕES MECÂNICAS**

**7.1 Rede de Gases**

7.1.1. Tubulações

Todas as tubulações das redes deverão ser executadas com tubos aço galvanizado classe média. As bitolas deverão ser conforme projeto. Será permitido o uso de tubulação flexível de 3 camadas nos locais com tubulação embutida, mediante a aprovação do engenheiro fiscal da obra.

Todos os tubos, válvulas, juntas e conexões devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outras matérias combustíveis e permanecer tamponados para que em momento algum penetre impurezas de qualquer natureza.

Todas as conexões da rede deverão ser soldadas e apresentar bom acabamento, boa penetração por capilaridade e perfeita estanqueidade.

A tubulação deverá ser sustentada com suporte a cada 2m por uma barra de cantoneira rigidamente fixada na parede, teto ou solo e com fixadores dos tubos semelhantes aos utilizados para eletrodutos de forma que o espaçamento horizontal entre cada tubulação seja perfeitamente regular e de forma a não formar bolsões.

Toda a mudança de direção da tubulação deverá ser executada obrigatoriamente com conexões adequadas e jamais com dobramento de tubos. As possíveis transposições de tubulações deverão ser executadas obrigatoriamente com curvas de transposição.

Toda a tubulação aparente deverá ser pintada com, no mínimo, duas demãos de tinta esmalte sintético na cor amarela, conforme norma ABNT.

### 7.1.2. Registros

Todos os registros deverão ser de esfera, em bronze ou latão cromado, com corpo de latão ou bronze, tripartidos, próprios para alta pressão. Todos os registros da rede deverão ser de passagem plena e de boa qualidade.

### 7.1.3. Teste de estanqueidade

Deverá ser executado um teste com pressurização da rede, com nitrogênio a uma pressão de 10 kgf/cm<sup>2</sup> por 24 horas, para verificação a estanqueidade. Após o teste deverão ser executadas purgas para a limpeza final da tubulação. Os testes de pressão deverão ser acompanhados pelo fiscal da obra.

Deverá ser emitido laudo dos testes de estanqueidade, com emissão de ART por profissional habilitado.

## **9. REVESTIMENTOS**

### 9.1 REVESTIMENTOS

#### Chapisco:

Será executado no traço 1:3 (cimento e areia grossa, em volume). Em contato com as estruturas de concreto (pilares, vigas e lajes) é obrigatório o uso de aditivo fixador, branco ou equivalente técnico. Em alvenaria não será necessário a aplicação de aditivo fixador.

#### Emboço (massa grossa):

Após a cura do chapisco (mínimo 2 dias), será executado o emboço no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média, em volume) em paredes internas e 1:2:6 (cimento, cal e areia média, em volume) em paredes externas e tetos.

#### Reboco (massa fina):

Após a cura do emboço (mínimo 7 dias), será executado o reboco (massa fina) com **argamassa industrializada**.

#### Tratamento de fissuras:

Para consertar as fissuras existentes principalmente no encontro alvenaria X estrutura, primeiramente deverá ser removido o revestimento, uma faixa em torno de 15cm pra cada lado da fissura. Após será executado o emboço no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia média, em volume) sobre tela galvanizada (tela de viveiro malha de 1/2") e por fim o reboco (massa fina), respeitando o prazo de cura de cada camada.

#### Revestimentos cerâmicos:

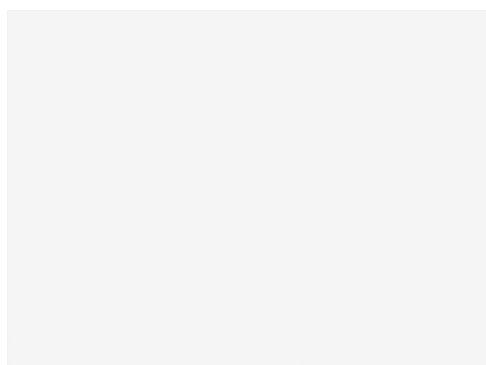
a) Sanitários acessíveis feminino, masculino e sanitário dos funcionários

Os três sanitários terão revestimento cerâmico até 1,90m em todas as paredes internas dos ambientes na cor branca, monocolor, peças 30x40cm, superfície acetinada, acabamento bold, espessura 6,5 cm, rejunte de 2mm, marca Eliane, coleção Forma, cor branco AC. Rejunte deve ser feito com a cor branco. O assentamento deve iniciar pelo piso, de baixo para cima, totalizando 6 linhas de cerâmica.

Acima da cerâmica branca deve ser posta uma linha de cerâmica 98x98mm, cor bege, acabamento bold, espessura das peças 6 mm, espessura do rejunte de assentamento 3 mm, superfície brilhante, marca de referência Eliane, coleção Neutral, cor Marfim Mesh BR.

O restante das paredes acima do revestimento nos ambientes citados acima deve receber pintura com tinta acrílica fosca na cor branca.





**FORMA BRANCO AC**    
30x40cm

Revestimentos básicos, clássicos e atemporais.

ACESSÓRIOS

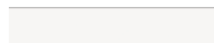
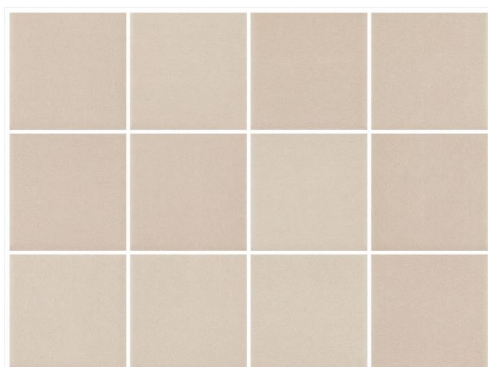


Figura 19 – Cerâmica branca para revestimentos internos de paredes dos sanitários.



**NEUTRAL MARFIM MESH BR**    
10x10cm

Figura 20 – Cerâmica de acabamento para os sanitários e DML.

#### b) DML

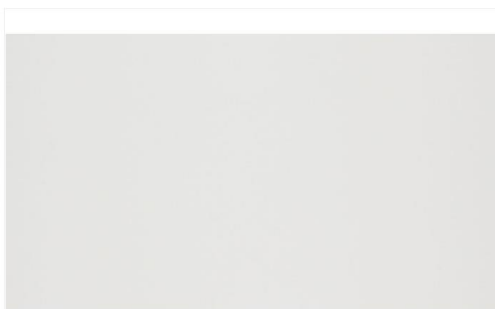
A parede de fundo do tanque tem a mesma configuração dos sanitários, ou seja, 6 linhas de cerâmica na cor branca, monocolor, peças 30x40cm, superfície acetinada, acabamento bold, espessura 6,5 cm, rejunte de 2mm, marca Eliane, coleção Forma, cor branco AC. Rejunte deve ser feito com a cor branco.

Acima da cerâmica branca deve ser posta uma linha de cerâmica 98x98mm, cor bege, acabamento bold, espessura das peças 6 mm, espessura do rejunte de assentamento 3 mm, superfície brilhante, marca de referência Eliane, coleção Neutral, cor Marfim Mesh BR. Essas peças também devem ser usadas como rodapé nas duas outras paredes do DML que não receberão revestimento cerâmico.

O restante das paredes acima do revestimento e as paredes laterais devem receber pintura com tinta acrílica fosca na cor branca.

#### c) Depósito, cozinha e lavagem

Os ambientes com manipulação de comida precisam ter suas paredes totalmente revestidas com cerâmica branca lisa, peças de tamanho 32,5x59 cm, superfície brilhante, RETIFICADAS, espessura 7,4 mm, juntas entre peças de 1 mm, rejunte epóxi branco. Referência marca Eliane, coleção Forma, cor branco BR. A modulação nesses ambientes deve seguir conforme o projeto arquitetônico do tipo “tijolinho”.



**FORMA BRANCO BR**    
32,5x59cm

Figura 21 – Revestimento cerâmico para depósito, cozinha e lavagem.

d) Lavatórios suspensos

No lavatório suspenso de dentro da cozinha já há revestimento cerâmico em toda parede que ele for fixado. Já no lavatório suspenso da circulação devem ser fixadas 4 peças cerâmicas brancas, tamanho 30x40cm (mesmas do revestimento interno dos sanitários) centralizadas no lavatório e após assentar na parte de cima e nas laterais a cerâmica 10x10 cm (mesmas dos sanitários).

**OBSERVAÇÃO:**

As cores finais dos revestimentos e dos rejuntas serão definidas pela Fiscalização juntamente com o projetista mediante apresentação de amostras. A empresa contratada deverá fornecer à UFSM, no final da Obra, 1,0 m<sup>2</sup> a mais de revestimento para futuros reparos.

### 9.3 PISOS E PAVIMENTAÇÕES

Piso porcelanato branco:

Nas áreas com manipulação de comida, depósito, cozinha e lavagem, o piso deve ser de porcelanato técnico, acabamento acetinado, retificado, massa única (mesma coloração na base, preenchimento e superfície), com absorção de água menor ou igual a 0,1%, tamanho 60x60cm, classe A, cor branco, juntas entre peças de no máximo 1,5 mm, rejunte epóxi na cor branco. O piso deve ser indicado para áreas internas molhadas.

Na prancha 06/12 do projeto arquitetônico estão marcados os pontos onde a colocação do porcelanato deve iniciar em cada ambiente.

Ralos de piso:

Na cozinha e na área de lavagem estão previstos ralos metálicos no piso para escoamento de água de limpeza do ambiente. Devem ser feitos em aço inox com cesto coletor de resíduos, tela metálica e grelha superior, além de possuir caimento interno para escoamento do esgoto. Normalmente são feitos sob medida. Tamanho deve ser seguido no especificado no projeto arquitetônico e hidrossanitário.



Figura 22 – Imagem do ralo metálico de piso para cozinha e lavagem.

Piso porcelanato cinza:

No salão do restaurante e nos três sanitários está previsto o uso de piso porcelanato esmaltado, acetinado, retificado, com absorção de água menor ou igual a 0,5%, tamanho 59x59cm, classe A, espessura 8,5 mm referência marca Eliane, coleção Munari, cor CIMENTO AC RET. Rejunte epóxi na cor cinza, espessura 1 mm. O piso deve ser indicado para áreas internas molhadas.

Na prancha 06/12 do projeto arquitetônico estão marcados os pontos onde a colocação do porcelanato deve iniciar em cada ambiente.



MUNARI CIMENTO AC  
59x59cm

Figura 23 – Piso porcelanto para o salão de refeições e sanitários.

Piso basalto:

Na continuidade de onde será a circulação interna e no DML o piso a ser usado é a mesma pedra de basalto já existente na circulação atual, com tamanho, rejunte, coloração e acabamentos iguais a existente.

Rodapé:

Nos ambientes onde há cerâmica nas paredes as próprias peças servem como rodapé.

No DML as paredes que não possuem cerâmica devem ter o rodapé feito pela cerâmica 98x98mm, cor bege, acabamento bold, espessura das peças 6 mm, espessura do rejunte de assentamento 3 mm, superfície brilhante, marca de referência Eliane, coleção Neutral, cor Marfim Mesh BR. São as mesmas peças usadas para acabamento nas paredes após a cerâmica branca.

Na circulação interna ao prédio está prevista a colocação de rodapé de basalto, espessura 2 cm, altura 7 cm.

No salão do restaurante foi previsto uso de rodapé de poliestireno, altura 10 cm, espessura 16 mm, cor branco, com friso na parte superior. Marca de referência Santa Luzia.



Figura 24 – Imagem do rodapé do salão do restaurante.

Peitoris:

Todas as janelas do prédio, incluindo o restaurante e o Audimax, devem ter seus peitoris substituídos por pedra basalto, espessura de 2cm, devendo a pedra ficar 2 cm em balanço em relação ao revestimento (reboco) finalizado. O peitoril deverá ficar inclinado no mínimo 20% e com o corte na parte inferior da pedra para possibilitar a pingadeira da água. A pedra deverá ficar embutida, no mínimo, 5 cm em cada lateral da janela possibilitando a perfeita vedação da parede.

O visor previsto ao lado da porta de entrada do restaurante (VS) possui peitoril de granito cinza andorinha.

Soleiras:

A soleira entre o depósito e a cozinha deve ser feita do mesmo porcelanato do piso, recortado de acordo com a modulação do ambiente.

A soleira entre a cozinha e o salão deve ser de granito cinza andorinha, da largura da parede, espessura 2 cm.

As soleiras de divisa dos ambientes com a circulação interna do prédio (salão e sanitários) devem ser feitas com pedra basalto, espessura 2 cm, da largura das paredes. Caso ocorra um desnível entre elas

no momento da reforma, o mesmo não pode ser maior que 2 cm. Neste caso, deve-se inclinar a soleira para que ela não caracterize um degrau isolado e a cadeira de rodas consiga passar normalmente.

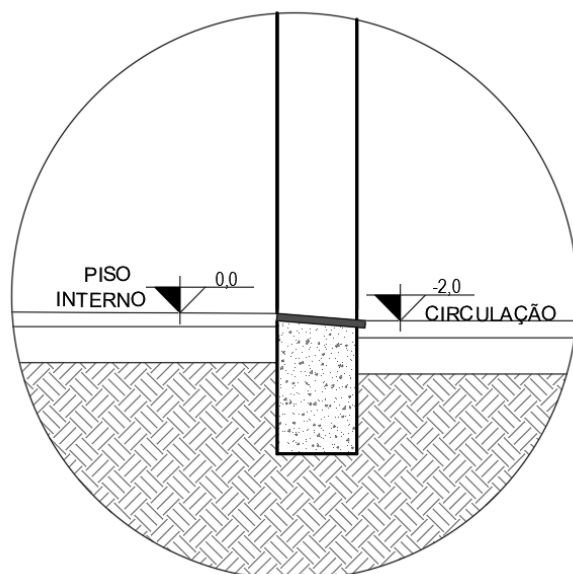


Figura 25 – Detalhe das soleiras das portas externas dos ambientes se houver desnível.

#### Box do sanitário dos funcionários

Abaixo do box de vidro do sanitário dos funcionários deve ser posta uma soleira de granito cinza andorinha, com largura de 5 cm e altura de 4 cm, a fim de evitar vazamentos da água do chuveiro.

### FORROS

#### Forro de Gesso Acartonado:

Nas áreas solicitadas em projeto serão executados forro de gesso do tipo “Dry wall” com placas resistentes a umidade (RU), completo, inclusive estrutura de fixação e recortes para instalação de luminárias, conforme projeto. No encontro da parede com o forro deverá ser colocado acabamento em gesso, tipo moldura, largura de 6cm.

## 10. PINTURA

### 11.1 PINTURA INTERNA

#### Selador:

Internamente as superfícies deverão ser raspadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, e em seguida aplicado 1 (uma) demão de selador acrílico da Suvinil ou equivalente (primeira linha).

#### Pintura em estruturas internas com tinta acrílica:

Paredes do salão do restaurante deverão ser raspadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, conforme a necessidade. Após a preparação adequada as superfícies deverão receber uma demão de selador acrílico premium, marca Suvinil ou equivalente técnico e no mínimo duas demãos de tinta Acrílica acetinada Suvinil ou equivalente (linha premium), cor branca.

Já as paredes acima das cerâmicas dos sanitários e do DML deverão ser raspadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, conforme a necessidade. Após a preparação adequada as superfícies deverão receber uma demão de selador acrílico premium, marca Suvinil ou equivalente técnico e no mínimo duas demãos de tinta Acrílica fosca Suvinil ou equivalente (linha premium), cor branca.

As paredes da circulação interna do prédio deverão ser raspadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, conforme a necessidade. Após a preparação adequada as superfícies deverão receber uma demão de selador acrílico premium, marca Suvinil ou equivalente técnico e no mínimo duas demãos de tinta Acrílica acetinada Suvinil ou equivalente (linha premium), cor a ser definida posteriormente com a arquiteta, fiscalização e Direção do Centro de Educação.

#### Pintura dos forros:

Todos os forros do espaço a ser reformado e da circulação devem ser limpos, lavados, receber pintura acrílica branca, mínimo 2 demãos, com tinta de primeira linha, premium, marca de referência Suvinil.

#### Pintura das grades existentes:

As grades existentes nas janelas da edificação devem ser lixadas, receber tratamento anti-ferrugem, fundo preparador e posteriormente serem pintadas com tinta esmalte sintética, mínimo 3 demãos, cor branca, acabamento acetinado, Suvinil ou equivalente (linha premium).

A grade da porta que será o acesso do depósito deve ser lixada, receber tratamento anti-ferrugem, fundo preparador e posteriormente ser pintada com tinta esmalte sintética, mínimo 3 demãos, cor cinza igual da porta, acabamento acetinado, Suvinil ou equivalente (linha premium).

#### Massa óleo (ponsar):

As esquadrias de madeira deverão receber no mínimo duas demãos de massa óleo (ponsar) sobre fundo preparador de madeira. A massa deverá ser perfeitamente lixada obtendo uma superfície perfeitamente lisa e sem ondulações para receber a pintura. A massa será da Suvinil ou equivalente técnico.

#### Pintura esmalte sintético sobre esquadrias de madeira:

As esquadrias de madeira deverão ser lixadas e limpas perfeitamente e receberão fundo preparador. Após a preparação deverão receber no mínimo duas demãos de tinta Esmalte Sintético acetinado, da Suvinil ou equivalente (linha premium). As portas devem ser pintadas em todos os lados da folha (6 lados), inclusive massa de ponsar. As dobradiças não deverão ser pintadas.

### 11.2 PINTURA EXTERNA

Todo prédio do restaurante, incluindo o Audimax, deve receber pintura externa nova. As cores serão definidas posteriormente com a arquiteta, fiscalização e Direção do Centro de Educação.

#### Lavagem com hidrojateamento:

Todas as superfícies das paredes e ou lajes deverão ser escovadas e lavadas com hidrojateamento, principalmente nos locais onde existir sujeira adesiva, mofo, etc.. As superfícies deverão ser limpas perfeitamente, conforme a necessidade, preparando a superfície para receber pintura de acabamento.

#### Fundo preparador

As superfícies externas deverão ser lavadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, e em seguida aplicado 1 (uma) demão de fundo preparador da Suvinil ou equivalente (primeira linha).

#### Pintura em estruturas externas com tinta elastomérica (emborrachada):

Paredes e estruturas externas deverão receber pintura de no mínimo 3 demãos de tinta acrílica elastomérica (emborrachada) semi-brilho. A marca da tinta será Suvinil ou equivalente técnico (linha premium).

#### Pintura esmalte sintético sobre esquadrias:

Esquadrias de ferro deverão ser lixadas e limpas perfeitamente. Após a preparação deverão receber no mínimo duas demãos de tinta Esmalte Sintético brilhante, da Suvinil ou equivalente (linha premium).

**Obs: As esquadrias deverão ser pintadas por dentro e por fora.**

### **OBS.: RECOMENDAÇÕES GERAIS SOBRE PINTURA INTERNA E EXTERNA**

Todas as pinturas deverão obedecer às recomendações do Fabricante, desde a preparação da superfície até a aplicação da tinta de acabamento. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias de tinta de acabamento até que se obtenha uma superfície com acabamento uniforme.

Nas superfícies a serem pintadas, antes da aplicação de fundo preparador e antes da aplicação da tinta, deverá haver obrigatoriamente avaliação por parte da empresa contratada e após isso feito, a empresa contratada deverá solicitar a vistoria da Fiscalização, para avaliação e liberação.

As superfícies a serem pintadas deverão receber vistoria por parte da Fiscalização, antes da aplicação de selador e antes da aplicação da tinta, para posterior aprovação e liberação.

**ATENÇÃO:** os fundos preparadores e/ou seladores, massas, texturas e tintas, deverão ser de uma única marca, sendo que os serviços deverão ser executados de acordo com as recomendações do fabricante, para que no final da obra a empresa contratada possa entregar um certificado de garantia emitido pela fábrica com prazo não inferior a 10 anos.

## 11. VIDROS

### 12.1 Vidros das aberturas

Os vidros estão presentes em três modelos de portas e no visor da entrada do restaurante. As especificações deles estão detalhadas no projeto arquitetônico. Segue abaixo um resumo das variações.

TIPO DE VIDRO	CÓDIGO ABERTURA	TAMANHO
Transparente, laminado 6mm	PM04, PC	25x70 cm
Transparente, temperado 10mm	PV	90x210 cm
Transparente, laminado 6mm, película	VS	50x150 cm

### 12.2 Espelhos

Os espelhos usados no projeto possuem espessura de 4 mm, sem nenhum tipo de moldura, fixados com parafusos, através de furos feitos no espelho. Na cabeça dos parafusos deverá ser colocado um acabamento cromado. Eles devem ser instalados na parede da janela e ao lado dela, com tamanhos específicos conforme o projeto arquitetônico:

- Sanitário acessível feminino – 80x130 cm;
- Sanitário acessível masculino – 80x130 cm.

### 12.3 Película translúcida

Deve ser instalada película translúcida, ou seja, alguma película que impeça a visão interna do ambiente, tal como os vidros miniboreais, nas janelas existentes em que a abertura comece do piso. Uma está localizada no sanitário acessível feminino (JME2 – 85x260), uma no sanitário acessível masculino (JME1 – 84x260), uma no depósito (JME1 – 84x260) e outra na cozinha (JME1 – 84x260). Outro local a ser instalada a película é no visor da entrada do restaurante (VS – 50x150).

### 12.4 Box de vidro

No sanitário dos funcionários está previsto um box de vidro incolor temperado 8 mm, largura total do sanitário (média 120cm), altura 190 cm, com duas folhas sendo uma parte fixa e uma porta de correr de 80cm largura em frente a bacia sanitária. Ferragem e perfis e alumínio, metais cromados. Base do box deve ser fixado em um degrau de granito.

#### OBS:

3) A EMPRESA DEVERÁ COMUNICAR A FISCALIZAÇÃO SOBRE O INÍCIO DA PRODUÇÃO DAS ESQUADRIAS DOS ITENS ACIMA, INFORMANDO TODOS OS DETALHES EXECUTIVOS E TIPOS DE MATERIAL A SEREM UTILIZADOS, BEM COMO UMA AMOSTRA FIEL DAS ESQUADRIAS A SEREM EXECUTADAS PARA APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

4) DEVERÁ SER ENTREGUE AO FINAL DA OBRA DUAS CHAVES POR PORTA DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS COM UMA PLAQUETA DE PVC CONTENDO O NOME DO AMBIENTE.

## 12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### Placas de sinalização visual de sanitários:

Os três sanitários deverão receber identificação com placas 20x20cm, instaladas a 120cm do piso acabado, no centro de cada porta. As placas deverão ser confeccionadas em PVC e com espessura 2mm. Placas brancas, escritos pretos ou brancos com símbolos azuis conforme o uso.



Figura 26 – Imagem com exemplos de placas de sinalização para sanitários.

#### Alarme de emergência audiovisual dos sanitários acessíveis:

Os dois sanitários acessíveis possuem alarme de emergência, a fim de disponibilizar que pessoas com deficiência possam pedir auxílio se necessário. Os acionadores estão localizados próximos às bacias sanitárias, a 40cm de altura do piso acabado, e o alarme receptor (sirene) do lado externo ao ambiente. Acima do botão acionador deve ser posta uma placa de identificação visual e tátil, fixada na parede. O material de fabricação deste elemento deve ser em ABS plástico de alta resistência, com gabinete e acionador anti-vandalismo e anti-chamas (invólucro).



Figura 27 – Imagem do alarme de emergência.

### 13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica será embutida na parte de iluminação onde houver forro. Quanto às paredes, a parte do restaurante, DML e banheiros as instalações serão aparentes. No caso da impossibilidade do forro, recorre-se a instalação aparente para novos pontos no teto e alimentação das torneiras e chuveiro.

Ocupar, se possível o mesmo CD, adicionando novos disjuntores de norma americana e dispositivos diferenciais-residuais (DRs) onde mostrado no projeto.

O CD deverá ser superior a 34 espaços para acomodar os disjuntores existentes, juntamente com os novos e os DRs.

Manter a possibilidade de ventiladores e climatizadores. Manter a espera do climatizador existente.

Se possível, poderá ser reutilizado o CD existente, mas repintar se necessário.

Respeitar as cores da fiação onde azul claro é neutro, verde é terra e demais cores para fases e comandos.

Tomadas de emergência terão circuito próprio.

É obrigatório a identificação de todos os circuitos.

**Nota:** O produto de marca e/ou modelo diferente do sugerido pela deverá ser submetido à análise prévia da Fiscalização. Para que este produto seja considerado “equivalente”, deverá ter o mesmo desempenho técnico, principalmente em termos de funcionamento e durabilidade. Quando houver divergências entre a Fiscalização e a empresa contratada, esta deverá comprovar a equivalência técnica do produto, mediante testes e/ou ensaios realizados por instituições credenciadas pelo INMETRO, sendo que as despesas serão de sua responsabilidade.

#### Limpeza final da obra:

A obra deverá ser perfeitamente limpa de maneira que se tenham condições de habitação e uso pela UFSM. Os revestimentos em geral, vidros, esquadrias, louças sanitárias e instalações elétricas (luminárias, eletrodutos, eletrocalhas) deverão estar perfeitamente limpos e isentos de manchas. Esta limpeza FINA deverá ser executada com produtos adequados para limpeza e por equipe especializada neste serviço. O entorno do prédio deverá ser entregue limpo e isento de entulhos.

**Nota:** O produto de marca e/ou modelo diferente do sugerido por esta especificação deverá ser submetido à análise prévia da Fiscalização. Para que este produto seja considerado “equivalente”, deverá ter o mesmo desempenho técnico, principalmente em termos de funcionamento e durabilidade. Quando houver divergências entre a Fiscalização e a empresa contratada, esta deverá comprovar a equivalência técnica do produto, mediante testes e/ou ensaios realizados por instituições credenciadas pelo INMETRO, sendo que as despesas serão de sua responsabilidade.

## **Relação de desenhos**

- **Projeto Arquitetônico;**
- **Projeto Hidro-sanitário;**
- **Projeto Mecânico;**
- **Projeto Elétrico;**
- **PPCI.**



## ANEXO 1 - MODELO BOLETIM DE MEDIÇÃO

Boletim de Medição 05								
Obra:								
Empresa:								
Contrato:								
Período: 01/04/17 a 30/04/17								
	DESCRIÇÃO	Valor orçado (R\$)	Acumulado Anterior		Medição Atual		Acumulado Total	
			Período: 01/03 a 30/03/10		Período: 01/04 a 30/04/10		Período: 01/12/09 a 30/04/10	
			Medição Acumulada anterior (%)	Total do item (R\$)	Medição Atual (%)	Total do Item (R\$)	Medição Acumulada total (%)	Total do Item (R\$)
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS</b>							
1.1	Orçamento, cronograma e visita técnica	90,00	100%	90,00			100%	90,00
1.2	Projeto de fundações	140,00	75%	105,00	25%	35,00	100%	140,00
1.3	Projeto estrutural	1.510,00	80%	1.208,00	10%	151,00	90%	1.359,00
	<b>TOTAL DO ITEM</b>	<b>1.740,00</b>	<b>80,6%</b>	<b>1.403,00</b>	<b>10,7%</b>	<b>186,00</b>	<b>91,3%</b>	<b>1.589,00</b>
<b>2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA / DEMOLIÇÕES</b>							
2.1	Limpeza do terreno	645,00	5%	32,25	95%	612,75	100%	645,00
2.2	Aterro compactado	546,75	5%	27,34	95%	519,41	100%	546,75
2.3	Escavação Manual solo	231,56			63%	145,88	63%	145,88
	<b>TOTAL DO ITEM</b>	<b>1.423,31</b>	<b>4,2%</b>	<b>59,59</b>	<b>89,8%</b>	<b>1.278,05</b>	<b>94,0%</b>	<b>1.337,63</b>
<b>3</b>	<b>INFRA ESTRUTURA / FUNDAÇÕES</b>							
3.1	Estaca escavada, diâm=300mm	2.673,84	5%	133,69	80%	2.139,07	85%	2.272,76
3.2	Vigas de fundação	5.647,75	25%	1.411,94	45%	2.541,49	70%	3.953,43
	<b>TOTAL DO ITEM</b>	<b>8.321,59</b>	<b>18,6%</b>	<b>1.545,63</b>	<b>56,2%</b>	<b>4.680,56</b>	<b>74,8%</b>	<b>6.226,19</b>
<b>4</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>							
4.1	Vigas de conc.armado	7.239,60	2%	144,79	19%	1.375,52	21%	1.520,32
4.2	Pre laje comum	12.448,00	5%	622,40			5%	622,40
	<b>TOTAL DO ITEM</b>	<b>19.687,60</b>	<b>3,9%</b>	<b>767,19</b>	<b>7,0%</b>	<b>1.375,52</b>	<b>10,9%</b>	<b>2.142,72</b>
<b>5</b>	<b>ALVENARIA / VEDAÇÃO</b>							
5.1	Alvenaria de bloco	18.852,33	5%	942,62	5%	942,62	10%	1.885,23
5.2	Contra verga sob janelas	550,20			2%	11,00	2%	11,00
5.3	Vergas sobre portas	465,76	5%	23,29	1%	4,66	6%	27,95
	<b>TOTAL DO ITEM</b>	<b>19.868,29</b>	<b>0,6%</b>	<b>119,18</b>	<b>4,8%</b>	<b>958,28</b>	<b>5,4%</b>	<b>1.077,45</b>
	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>51.040,79</b>	<b>7,6%</b>	<b>3.894,58</b>	<b>16,6%</b>	<b>8.478,41</b>	<b>24,2%</b>	<b>12.372,99</b>

Valor por extenso desta medição: oito mil quatrocentos e setenta e oito reais e quarenta e um centavos

Data: 06/05/10

Assinatura Eng da Empresa

Assinatura Eng Fiscal

## ANEXO 2 - MODELO DE PLACA DE OBRA





Diagram showing the dimensions of the plaque: 180 (width), 120 (height), 60 (height of the support), 15 (height of the top margin), 7 (height of the bottom margin), 5,3 (height of the top margin), and 1,8 (height of the bottom margin).

UFSM

Obra: ACABAMENTO BLOCO 45  
CEU II

Área: 951,25m<sup>2</sup>  
Valor: R\$  
Recurso: PRÓPRIO  
Execução: Logotipo e nome da Empresa  
Construtora

CORES:  
FUNDO-BRANCO  
MARGEM-AZUL FRANÇA  
LETRAS-PRETO  
UFSM-AZUL FRANÇA

		PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA COORDENADORIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO AMBIENTAL E URBANO	
DATA: MAIO/2010		<b>EXEMPLO</b>	
ESCALA: 1:50		MODELO PARA PLACA DE OBRA	
DESENHISTA: VICENTE		PROJETO:	
DES. Nº:		ANO: 2010 DE 100000 A 1000000 MATR: 100000-0 CREA 10 000	