



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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REFORMA TELHADO PRÉDIOS 03 E 04 – CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN.

Local da Obra: Campus Frederico Westphalen - RS.

1. OBJETIVOS

1.1. A presente especificação tem por objetivo definir os trabalhos de reforma do telhado dos Prédios 03 e 04, localizados no Campus da UFSM em Frederico Westphalen - RS.

2. GENERALIDADES

2.1. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:

- Estas especificações técnicas;
- Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
- Projetos;
- Normas da ABNT.

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. Conforme o Art. 75 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993, salvo disposições em contrário constantes do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.

2.6. Será permitida a subcontratação somente nos serviços de terraplenagem, fundações, impermeabilizações, divisórias leves, gesso, climatização, estruturas metálicas, ceramistas. Os subcontratados, quando empresas, deverão apresentar a mesma documentação exigida da empresa contratada. Quando se tratar de profissional autônomo, este deverá apresentar documentação que comprove a legalização de suas atividades, tais como: ISSQN, carnê de recolhimento do INSS, etc.

2.7. A empresa contratada deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa, mantendo na obra um **Encarregado Geral com experiência mínima comprovada de 2 anos**, o qual **não deverá se afastar do local de trabalho durante o horário normal de serviço**. Além disso, deverá ser representada por um técnico, Engenheiro Civil ou Arquiteto, com vínculo à contratada, residente no município em que serão executados os serviços.

2.8. A empresa contratada deverá comunicar e passar as informações necessárias à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades e deverá também providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, bem como elaborar e cumprir o PCMAT, quando a legislação assim exigir, ou seja, atender plenamente as recomendações da NR 18.

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 a 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 o 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.

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.

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. A fiscalização fornecerá um *link* na internet bem como a senha de acesso para o preenchimento do diário que servirá como comunicação oficial entre a empresa e UFSM. Mensalmente a empresa contratada deverá imprimir e entregar os diários do mês transcorrido, impresso e assinado, para o fiscal da obra, sendo que as medições só serão realizadas com a apresentação impressa do diário.

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 90 **(Noventa) dias corridos**.

2.22. O orçamento analítico 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.

2.24.1.1. - Ex.: *ci (instituição)* = 0,20 (20%), *ci (empresa)* = 0,25 (25%) → *ci (instituição)* + 15% = 0,20x1,15 = 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:** Para participar do processo licitatório a empresa deverá realizar uma visita ao local onde será executado o objeto da licitação, por meio de seu representante, Engenheiro ou Arquiteto, para que possa ser esclarecido qualquer tipo de dúvida relativa aos projetos, às especificações técnicas e aos quantitativos da planilha orçamentária. A visita será acompanhada por Engenheiro ou Arquiteto integrante do quadro técnico da UFSM, em horário de expediente da instituição. Posteriormente a empresa receberá a

"Declaração de Visita Técnica" emitida por servidor da Pró-Reitoria de Infraestrutura. Essa declaração deverá fazer parte da documentação que será apresentada para habilitação.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

3.1.1. Encarregado de obras

Este profissional deverá gerenciar, fiscalizar e supervisionar o andamento dos trabalhos no canteiro de obras, desde seu início até a conclusão da mesma. As equipes de mão de obra estarão sob seu comando. É necessário que o encarregado de obras saiba ler projetos, orientar a mão de obra e zelar pela segurança de todos e da obra. Deverá permanecer na obra por 4 (quatro) horas diárias, totalizando 80 (oitenta) horas mensais, durante todo o período da obra.

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 aceitas pela fiscalização, ou seja, a empresa só deverá medir este item se alcançar o valor indicado no cronograma físico financeiro do mês em questão

3.1.2. Tapumes

Deverão ser construídos tapumes para isolar a obra e delimitar a área do canteiro. Deverão ter altura de 2,20, ser executados com chapas de compensado de 12 mm, fixadas em estrutura de madeira e receberão pintura, de forma a manter sua durabilidade até o final da obra. Todo dano causado aos mesmos, em função das intempéries, será de responsabilidade da empresa durante todo o prazo de execução da obra.

3.1.3. 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 20 x 50 mm, parede 1,5 mm. Receberão uma demão de fundo anticorrosivo e no mínimo três demãos de tinta esmalte sintético da Suviniil ou equivalente nas cores definidas pelo manual. Os adesivos deverão ser de alta resistência. O tamanho da placa será 180 x 120 cm. A placa será colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

3.2. DEMOLIÇÕES

3.2.1. Remoção telhado

O telhado existente, composto de telhas e cumeeiras de fibrocimento, deverá ser removido em sua totalidade e todo o material retirado deverá ser avaliado pela fiscalização. Todas as telhas que estiverem em condições de ser reaproveitadas, permanecerão no campus, em local a ser indicado pela fiscalização e aquelas que não possuem condições de reuso, deverão ser transportadas até um local de descarte adequado.

3.2.2. Remoção estrutura telhado

A estrutura do telhado, composta por tesouras e terças de madeira, deverão ser removidas totalmente. A critério da universidade, parte do material retirado poderá permanecer no campus e, aquele descartado, deverá ser transportado até um local adequado.

3.2.3. Remoção rufos/algerosas/capeamento

Todos os rufos, algerosas e capeamentos existentes deverão ser removidos em sua totalidade e transportados até um local adequado.

3.2.4. Remoção impermeabilização existente calhas de concreto

A impermeabilização das calhas de concreto existentes, compostas por manta asfáltica aluminizada, deverão ser removidas em sua totalidade, tomando-se o cuidado de preservar a estrutura destas.

3.2.5. Demolição reboco

Todo o reboco das platibandas, em suas faces internas, deverá ser removido e transportado até um local de descarte adequado.

3.2.6. Transporte de entulho

Todo o resíduo gerado nos serviços deverá ser transportado até um local adequado, licenciado pelos órgãos ambientais. Os pagamentos referentes a este item, estarão condicionados à apresentação, por parte de empresa, da documentação comprobatória da destinação adequada dos resíduos da obra (CTR).

3.3. COBERTURA

3.3.1. Estrutura metálica cobertura

A estrutura metálica do telhado deverá respeitar o projeto específico anexo, no que tange às suas dimensões e especificações de perfis metálicos. Todos os perfis deverão receber fundo anti-corrosivo (zarcão). NÃO SERÁ ADMITIDO EM HIPÓTESE ALGUMA, A SUBSTITUIÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA POR ESTRUTURA DE MADEIRA.

3.3.2. Telha fibrocimento 8 mm

A cobertura será com telhas de fibrocimento com 8,0mm de espessura, marca Brasilit ou equivalente. A fixação será com parafusos apropriados com ϕ 8mm e 110mm de comprimento e demais acessórios de acordo com as recomendações do fabricante, devendo ter pelo menos 2 parafusos por telha em cada terça.

3.3.3. Cumeeira

No encontro das águas, serão utilizadas cumeeiras com a mesma espessura das telhas. As cumeeiras deverão ser aquelas, específicas para o modelo de telha a ser adotado, respeitando-se todos os critérios descritos no item anterior.

3.3.4. Rufo/algeroz

Nos locais indicados em projeto, deverão ser instalados rufos e algerosas. Estes deverão estar embutidos no reboco, que deverá ser cortado, no mínimo em 2 cm, para permitir seu encaixe. Após, o reboco deverá ser recomposto e a vedação será concluída com o uso de PU. As chapas deverão ser em aço galvanizado nº 24 e corte 25.

3.3.5. Calha em chapa

Conforme indicação em projeto, deverá ser instalado uma calha em chapa aço galvanizado nº 24 e desenvolvimento 33 cm, com, no mínimo 12 cm de profundidade.

3.3.6. Impermeabilização calhas de concreto

As calhas de concreto, após a retirada da impermeabilização existente, bem como, da execução de sua regularização do fundo, garantindo os devidos caimentos em direção às descidas de pluvial, deverá receber impermeabilização com manta asfáltica aluminizada com espessura de 3 mm, que deverá ser executada tomando-se os devidos cuidados para que esta cubra toda a superfície da calha (fundo e laterais). Deverão ser tomadas as providências para que a manta permita o perfeito escoamento da água em direção às descidas de pluvial existentes.

3.3.7. Capeamento platibanda

Sobre as platibandas deverá ser executado um capeamento com chapa galvanizada nº 26, que deverá cobrir toda a largura destas, descendo, no mínimo, 2 cm em cada lado. O capeamento deverá ser fixado através de parafusos, tomando-se as providências para que seja garantida a vedação no local dos furos.

3.3.8. Contraventamento com cantoneiras

Conforme detalhes em projeto, deverão ser instaladas correntes rígidas, compostas por cantoneiras de aço, com abas iguais, de 25 mm e espessura de 2,25 mm de forma a garantir uma maior rigidez entre as terças da estrutura do telhado.

3.3.9. Tirantes

Nos locais indicados e conforme detalhamento do projeto, serão instalados tirantes, compostos por barras de 6,35 (1/4").

3.4. REVESTIMENTOS

3.4.1. 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.

3.4.2. Emboço

Após a cura do chapisco (mínimo 2 dias), será executado o emboço no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia média, em volume) em paredes internas e tetos. A espessura desta camada será de, no máximo 20 mm.

3.4.3. Reboco

Após a cura do emboço (mínimo 7 dias), será executado o reboco (massa fina) em paredes, com **argamassa industrializada** específica para tal, e espessura de 0,5 mm. O mesmo deverá ser desempenado com desempenadeira plástica, de forma a obter uma superfície lisa e sem ondulações.

3.4.4. Regularização com argamassa

O fundo das calhas de concreto, quando necessário, deverá receber uma camada de regularização de cimento e areia média, traço 1:3 em volume, com espessura que garanta os caimentos em direção às descidas do pluvial. Deverá estar devidamente curada por pelo menos 21 dias para posterior aplicação da manta, descrita no item 3.3.6.

3.5. PINTURA

3.5.1. Selador acrílico

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

3.5.2. Pintura acrílica

Após a preparação adequada, com aplicação do selador, procederá-se com a pintura, aplicando, no mínimo, duas demãos de tinta Acrílica acetinada Suvinil ou equivalente (linha premium).

3.5.3. Pintura esmalte fosco

A estrutura do telhado, após receber o fundo com zarcão, deverá receber, no mínimo, duas demãos de tinta Esmalte, da Suvinil ou equivalente técnico (linha premium).

3.6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.6.1. Tubo de PVC – série N – 150 mm

Onde houver necessidade, deverá ser substituída a tubulação de descida das calhas pluviais, utilizando tubos de PVC, série normal, com diâmetro de 150 mm.

ANEXO 1 - MODELO BOLETIM DE MEDIÇÃO

Boletim de Medição 05								
Obra:								
Empresa:								
Contrato:								
Período: 01/04/10 a 30/04/10								
	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\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES / TECNICOS							
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
	TOTAL DO ITEM	1.740,00	80,6%	1.403,00	10,7%	186,00	91,3%	1.589,00
2	MOVIMENTO DE TERRA / DEMOLIÇÕES							
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
	TOTAL DO ITEM	1.423,31	4,2%	59,59	89,8%	1.278,05	94,0%	1.337,63
3	INFRA ESTRUTURA / FUNDAÇÕES							
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
	TOTAL DO ITEM	8.321,59	18,6%	1.545,63	56,2%	4.680,56	74,8%	6.226,19
4	SUPERESTRUTURA							
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
	TOTAL DO ITEM	19.687,60	3,9%	767,19	7,0%	1.375,52	10,9%	2.142,72
5	ALVENARIA / VEDAÇÃO							
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
	TOTAL DO ITEM	19.868,29	0,6%	119,18	4,8%	958,28	5,4%	1.077,45
	TOTAL GERAL	51.040,79	7,6%	3.894,58	16,6%	8.478,41	24,2%	12.372,99

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

The diagram shows a rectangular plaque with a black border. The text on the plaque is as follows:

UFSM
 Obra: ACABAMENTO BLOCO 45
 CEU II
 Área: 951,25m²
 Valor: R\$
 Recurso: PRÓPRIO
 Execução: Logotipo e nome da Empresa
 Construtora

Dimensions: 180 (width), 120 (height), 60 (height of the base), 5,3 (height of the top bar), 7 (height of the text area).

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	EXEMPLO
ESCALA: 1:50	MODELO PARA PLACA DE OBRA
DESENHISTA: VICENTE	PROJETO:
DES. Nº:	ARQ MARIA DE LOURDES A DOS SANTOS MATR: 15820-8 CREA: 18.885