



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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: ISOLAMENTO E TRATAMENTO ACÚSTICO DE CABINES E SALAS DO PRÉDIO DO CURSO DE FONOAUDIOLOGIA - UFSM.

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

Revisão: 18/09/2018

OBJETIVOS

Este documento juntamente com os projetos executivo arquitetônico e complementares, tem como objetivo estabelecer as diretrizes gerais para a ADEQUAÇÃO ACÚSTICA DO BLOCO DE FONOAUDIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, definindo e consolidando os critérios condicionantes ao cumprimento das metas estabelecidas, juntamente com as normas construtivas e padrões legais dentro do município de Santa Maria e da federação brasileira.

GENERALIDADES

2.1. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:

Estas especificações técnicas;
Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
Projetos;
Normas da ABNT
Normas do TEM
Instrução Técnica nº10/2018 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo.

2.2. Os materiais empregados deverão atender as classes de resistência ao fogo de acordo com a Instrução Técnica nº10/2018 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo. A constatação das classes deve ser comprovada através de laudos dos ensaios constantes na referida Instrução Técnica.

2.3. 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.

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

2.5. 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.

2.6. 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.

2.7. 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.

2.8. A empresa contratada deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa; mantendo na obra um **Mestre 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 especialização em Acústica ou Engenheiro Acústico, com vínculo à contratada, residente no município que são executados os serviços.

2.9. Ao final da obra, a empresa contratada deverá apresentar Laudo técnico emitido por profissional habilitado, que comprove que todos os ambientes atendem as exigências do Conselho Federal de Fonoaudiologia contidos no Manual Ambiente Acústico em Sala/Cabina de Teste, de março de 2010.

2.10. 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 PC-MAT, quando a legislação assim exigir, ou seja, atender plenamente as recomendações da NR 18.

2.11. 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**.

2.12. 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.

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

2.14. 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.

2.15. 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.

2.16. 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.**

2.17. 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.

2.18. 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.

2.19. 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.

2.20. 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.

2.21. 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.

2.22. 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.

2.23. O prazo máximo de execução dos serviços é de **90 (Noventa) dias corridos**.

2.24. 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.

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

2.26. 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.

2.27. 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.

2.28. 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.

2.29. 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.

2.30. VISITA TÉCNICA: As empresas deverão participar de uma reunião com seu representante, Engenheiro ou Arquiteto, para que possa ser esclarecido qualquer tipo de dúvida relativa aos projetos, às especificações técnicas e aos quantitativos da obra. Nessa oportunidade será realizada a visita ao local da obra, que será em horário de expediente da Instituição. Os interessados deverão receber desta pró-reitoria, na ocasião da visita, uma declaração de ter realizado a visita ao local da obra, para que seja obrigatoriamente visada por um servidor devidamente identificado desta Coordenadoria. A declaração deverá ser apresentada em duas vias sendo uma via será arquivada na secretaria da Pro Reitoria de Infraestrutura e a outra deverá ficar com a empresa interessada para complementação da proposta financeira. **Caso a empresa opte por não participar da reunião**, poderá ser feita, em substituição, uma Declaração da empresa, onde declare que conhece o local e condições de projeto, às especificações técnicas e aos quantitativos da planilha orçamentária, bem como as reais condições do local, a qual deverá ser apresentada para a habilitação.

2.31. **A madeira a ser utilizada na obra deve possuir certificação florestal, devendo ser apresentado junto com a medição à Fiscalização, Nota Fiscal e Certificado referente.**

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Serviços Preliminares e Técnicos

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 **2 horas** por dia, 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.

Barraco de obra:

Deverá ser construído galpão para almoxarifado, refeitório, vestiário, banheiro (com chuveiro, bacia sanitária, lavatório) e escritório. O piso do barraco será de concreto desempenado com 4cm de espessura, fck 15Mpa. O esgoto oriundo do banheiro deverá ser devidamente conduzido para fossa séptica e encaminhado posteriormente para um sumidouro (poço negro), ou em rede existente indicada pela fiscalização. 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.

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 conforme item antecedente 2.12.

Demolições/adequações:

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, 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 mais aditivo plastificante (Alvenarite ou equivalente), com juntas uniformes de no máximo 1,5cm. Todas as alvenarias deverão ser devidamente amarradas à estrutura através de ferros-cabelo $\phi 4,2$ 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.

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**.

Parede de gesso acartonado:

As divisórias de gesso acartonado serão compostas por montantes “U” com 70 mm de largura, colocados a cada 40 cm (e demais partes necessárias para uma boa fixação e resistência) e uma chapa de cada lado com 12,5 mm de espessura cada, totalizando 95 mm de largura total da divisória. A superfície deverá ser lisa e sem ondulações. As emendas das chapas deverão ser adequadamente unidas através de fita e massa especial. A divisória deverá possuir isolamento acústico com manta de lã mineral com 50 mm de espessura.

Piso Vinílico:

Deverá ser em placas de 30x30 cm com 3,20 mm de espessura, marca Fadamac, linha Dinamic ou Equivalente técnico, na cor a ser definida pela fiscalização. A base para execução do piso deve ser feita com argamassa de cimento e areia, perfeitamente nivelada e desempenada. Após deverá levar uma ou mais demãos de emulsão com pasta PVA, cimento e água, aplicada com desempenadeira de aço. Após cada demão, deverá ser lixada, com lixa fina, em toda a superfície. A aplicação das placas só poderá ser iniciada após 21 dias, no mínimo, do término do piso desempenado. Antes da fixação das placas a base deverá ser devidamente limpa, utilizando aspirador de pó. A fixação das placas será efetuada com cola especial (Flexofix ou equivalente técnico), aplicada tanto no verso da placa como na superfície da base. As placas serão batidas com macete de borracha para se obter aderência completa com a base. O excesso de cola que refluir através das juntas, será removido com solvente apropriado, bem como a limpeza final de toda a superfície. Será proibida a passagem por sobre as placas nas 48 horas seguintes à sua colocação.

Massa PVA:

Nos locais indicados em projetos deverá ser aplicado massa PVA no mínimo 2 demãos sobre selador (reboco) ou fundo preparador (gesso acartonado). A massa PVA deverá ser perfeitamente lixada para receber a pintura de acabamento. A massa PVA será Suvinil ou equivalente.

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).

As lajes compostas por tabelas de EPS deverão receber selador ACRILICO SUVIFLEX da Suvinil ou equivalente técnico.

Pintura em estruturas internas com tinta acrílica:

Paredes e estruturas internas 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).

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**

Esquadrias:

Porta de correr em madeira:

As portas internas de madeira serão constituídas por marcos de madeira de Angelim ou equivalente com 35 mm de espessura, guarnições de Cedrinho ou equivalente com 1,0 cm de espessura e no mínimo 5,5 cm de largura. Os marcos serão fixados com doze parafusos em tacos de madeira de lei impermeabilizados (6 tacos, 2 parafusos por taco). A folha das portas será semi-oca de compensado de pinho ou equivalente, para emassamento, e reforço interno de 10 cm em todo o seu perímetro, com madeira de lei, com 35 mm de espessura, de primeira qualidade, nas dimensões indicadas em projeto. A empresa contratada deverá obrigatoriamente, submeter à Fiscalização, uma amostra das portas para avaliação e posterior liberação. Os marcos, guarnições e folhas devem receber tratamento anticupinizada constituído por 2 demãos de jimo cupim (incolor) ou equivalente. As portas de madeira terão fechaduras (ref. 357, série clássica da Papaiz) de cilindro de embutir de latão com peças móveis do miolo (ref. C200/55 da Papaiz), maçaneta de haste (ref. MZ30 da Papaiz), espelho retangular inox (ref. E82 da Papaiz), com acabamento cromado da Papaiz ou equivalente. Deverão ser utilizados no mínimo 3 dobradiças cromadas de 3" x 3 1/2" por folha.

Janelas acústicas isolante

Visor acústico com Isolamento mínimo de 50 dB, com vidros laminados de 12mm e temperado de 6mm, quadro em chapa de aço carbono, câmara interna desidratada, acabamento interno em chapa perfurada galvanizada e pintura em esmalte sintético, batentes em aço.

Material: Vidro laminado triplo sendo o inclinado de 6 mm, separados por uma câmara de ar de 2,5 cm e dois vidros de 12 mm (6 + 6 mm), ver detalhes em ALU 02 e 04, prancha A104.

Modelo de referência: Visor acústico Vibrasomou semelhante. Conforme projeto específico de esquadrias e medidas e acabamentos indicado no projeto executivo, prancha A104.

Memorial técnico justificativo

O conjunto deverá ser produzido e instalado por empresa especializada. A montagem dos caixilhos deverá ser realizada de acordo com as melhores práticas de montagem existentes e de acordo com a prática e experiência do Fabricante. A montagem deverá ser executada de acordo com as marcações feitas na fábrica, devendo, os equipamentos, serem enviados da fábrica com as unidades completas, verificados, reajustados e realinhados antes da montagem final. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto de arquitetura. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

Porta Acústica

Material: Porta acústica simples, na cor Premium Fosco Preto, vão luz de 80 cm. Isolação de 50 dB RW, com fechadura helicoidal, conforme detalhamento específico.

Modelo de referência: Porta Acústica Linha Profissional – VIBRASOM, ou similar.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, prancha A104. Deverá ser utilizado trinco de pressão em todas as portas.

Memorial técnico justificativo

As portas são fabricadas em chapa de aço com recheio de lã de vidro/rocha. Ferragem básica: dobradiças na forma de um par de tarugos de aço soldados externamente na folha da porta e no batente. Um pino central passando pelos dois tarugos faz a operação abre/fecha, um anel de latão para redução de atrito entre os tarugos com a carga da porta.

Características construtivas:

- Batente em chapa de aço carbono SAE1010 na bitola 12ga;
- Folha externa e interna em aço carbono SAE1010 nas bitolas 16 e 18ga;

- Perfis para estruturação em aço carbono SAE1010 na bitola 18ga;
- Recheio absorvente acústico em lã mineral PSE 64 kg/m³;
- Septo em feltro asfáltico impregnado com massa anti-ruído;
- Feltro e perfil de borracha para vedação nas bordas;
- Todo material em aço carbono recebe limpeza mecânica, desengraxe, aplicação de fundo óxido e pintura em esmalte sintético na cor cinza claro código munsell N8;
- Necessário 5 cm de “boneca” de cada lado para receber o alisar da porta.

PORTA								
COR	MATERIAL	PEITORIL (m)	ALTURA (m)	LARGURA (m)	QTDE	TIPO	LOCALIZAÇÃO	SIMB
PREMIUM FOSCO PRETO	AÇO CAR- BONO	0,00	2,10	0,80	12	ABRIR	CAB. VRA, TTO ACÚSTICO, CABINES 1 A 4, CAB. PESQUI- SA, CAB CAMPO LI- VRE 1 E 2, ELETRO- MIOGRAFIA, UL- TRASOM, LAB. VOZ	PA 1
JANELAS								
PREMIUM FOSCO PRETO	PVC	0,925	1,00	1,00	6	FIXO	CAB. 2, CAB. 3, CAB. PESQUISA 1, TTO ACÚSTICO, CAMPO LIVRE 1, CAMPO LI- VRE 2	ALU2
PREMIUM FOSCO PRETO	PVC	0,925	0,90	1,00	3	FIXO	CAB. VRA, CAB. 1, CAB. 4	ALU4

Instalações Elétricas / SPDA:

Impermeabilização, isolamento térmica e acústica:

TRATAMENTO PISO

Piso Carpete Basalto

Material: Piso em carpete em placas de 50 x 50 cm – linha ASTRAL, cor 661 GALAXY - BEAULIEU. Na instalação o contra piso deverá ser considerado pronto para ser revestido quando estiver plano, firme, estável e limpo. Todas as irregularidades do piso devem ser corrigidas antes de receber o carpete. Colocação diretamente sobre o piso, com as mantas sempre da mesma partida de produção e colocadas sempre no mesmo sentido.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A101 a A104.

Memorial técnico justificativo

Fabricado com fios AntronLumena® BCF 100% SDN. Astral® é resistente ao tráfego pesado, não solta pelos, não inflamável, é antimicrobiano e fácil de limpar.

Isopor de preenchimento

Material: Placa de isopor KNAUF anti chama como integrante do piso flutuante acústico com espessura de 10 mm e densidade entre 11 e 12 KG/m³, conforme especificado pelo projeto executivo, pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A102 a A104.

Lona Plástica

Material: Lona plástica para piso flutuante acústico, instalada entre a placa de isopor e a caixa de concretagem, conforme especificado pelo projeto executivo, pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A101 a A104.

Caixa de MDF

Material: Caixa de MDF 9 mm para concretagem das lajes do piso acústico flutuante, conforme especificado pelo projeto executivo, pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A101 a A104.

Laje em concreto

Material: Laje em concreto para piso flutuante acústico. Duas concretagens, sendo a primeira de 40 e a segunda 30 mm, com a aplicação de isolamento OPTIMA (esp.: 1,5 mm) entre elas. Conforme especificado pelo projeto executivo, pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A101 a A104.

Pad de Borracha

Material: Pad de Borracha para sustentação e controle de vibrações do piso flutuantes acústico, placas encaixáveis de 500 x 500 mm e espessura de 25 mm conforme especificado pelo projeto executivo, pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, prancha A101 a A104.

TRATAMENTO DE JUNTAS

Vedante de Borracha

Material: Vedante de borracha com dimensões conforme especificado no projeto executivo. Todas as juntas e encontros entre diferentes materiais rígidos serão vedadas com vedante de borracha antivibratório.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, otoemissões acústicas, eletromiografia, ultrassom, laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A101 a A104.

TRATAMENTO PAREDE

Vedações em Dry-wall

Material: painéis de gesso acartonado tipo padrão esp.: 12,50mm com estrutura em perfis de alumínio anodizado de 70 e 50 mm, conforme normas de qualidade do fabricante. Painéis de 12,50 mm para parede sanduíche, conforme especificado no projeto executivo, pranchas A101 a A104. Importante que a estrutura de sustentação dos painéis nunca tenha contato com as alvenarias e estruturas existentes. Tanto para paredes quanto para forros.

Modelo de referência: Knauf esp.=95.0 e 73.0 mm ou similar.

Locais utilizados: cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto executivo arquitetônico, pranchas A101 a A104.

Espuma Acústica

Material: Revestimento em espuma acústica Sonex Perfilado 100x100x25 Melamínica cor natural.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A101 a A104.

Lã de Rocha

Material: Lã de rocha para parede acústica sanduíche com espessura variada, conforme especificado pelo projeto executivo, pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, , TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, pranchas A101 a A104.

FORROS/TETOS

Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais: nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas; teste de todas as instalações antes do fechamento do forro; locação das luminárias ou outros sistemas; só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

Forro Modular 25mm

Material: Forro modular removível de lã de vidro revestida em PVC microperfurado, FORROVID – ISOVER, com células de 1250 x 625 mm com 25 mm de espessura. Densidade de 60 kg/m³, peso 1,500 kg/m² e revestimento na cor branco. Paginação e detalhes de execução conforme especificados nas pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, prancha A101 a A104.

Forro Modular 15mm

Material: Forro modular removível de lã de vidro revestida em PVC microperfurado, FORROVID – ISOVER, com células de 1250 x 625 mm com 15 mm de espessura. Densidade de 60 kg/m³, peso 0,900 kg/m² e revestimento na cor branco. Paginação e detalhes de execução conforme especificados nas pranchas A101 a A104.

Locais utilizados: Nas cabines de 1 a 4, cabine VRA, TTO acústico, campo livre 1 e 2, pesquisa 1, eletromiografia, ultrassom e laboratório de voz, conforme especificado no projeto arquitetônico, prancha A101 a A104.

Revestimentos de Alvenaria:

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**.

Pintura:

PINTURA EXTERNA

Aplicação de Selador flexível:

As paredes externas e lajes executadas com telhas de EPS deverão ser raspadas e/ou lixadas e limpas perfeitamente, e em seguida aplicado 2 (duas) demãos de **selador acrílico flexível** – SUVI-FLEX – da Suvinil.

Pintura em estruturas externas com tinta acrílica:

Paredes e estruturas externas deverão receber pintura de no mínimo 2 demãos de tinta acrílica semi brilho aplicada sobre o selador flexível (item 3.14.14). A marca da tinta será Suvinil ou equivalente técnico (linha premium).

Pintura com verniz impermeabilizante:

Paredes e estruturas externas deverão receber pintura de no mínimo 2 demãos de verniz impermeabilizante nas superfícies de tijolo à vista. A marca da tinta será Suvinil ou equivalente técnico (primeira linha).

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 primer sintético para aço:

Aplicação de primer sintético, sendo os mais utilizados a base borracha clorada ou de primer epóxi em estrutura ou peça de ao carbono.

A superfície metálica a receber o primer deverá ser limpa através de limpeza manual, mecânica ou jato abrasivo.

Poderá ser aplicado em uma ou duas demãos com trincha, rolo, revólver ou “airless”. Quando aplicado com trincha, o primer deverá ser espalhado passando-se a trincha no sentido da parte não pintada com a parte pintada, sempre na mesma direção, exercendo pouca pressão. Deverá ser utilizada trincha com cerdas longas. Sempre que possível, deverão ser aplicadas pinceladas verticais, não devendo-se repassar a trincha na parte recém-pintada, a fim de não prejudicar o folheamento e, conseqüentemente, a aparência do acabamento.

Quando aplicado com revólver, deverá ser pulverizado sobre a superfície, devendo o mesmo ficar a uma distância entre 50 mm e 300 mm. Deverá se tomar o cuidado para que não haja escorrimento da tinta na sua pulverização.

O número e as espessuras das demãos deverão estar de acordo com as definições de projeto. Em geral, cada camada aplicada deve produzir uma película seca uniforme com espessura de 25 Microns..

Nos cordões de solda das peças, a aplicação deverá ser feita, obrigatoriamente, com trincha. O operador deverá estar protegido com máscara apropriada e óculos protetores durante a aplicação. Deverá ser evitada a formação de sulcos, pois dificultam o acabamento de pintura.

Como primer epóxi, poderá ser utilizado o Fundo Epóxi, da CORAL ou outros produtos similares.

Pintura esmalte sobre estrutura metálica:

Antes de preparo da superfície a ser pintada, fazer inspeção visual, em toda a superfície, a fim de identificar os pontos que apresentam vestígios de óleo, graxa ou gordura, o grau de corrosão que se encontra a superfície. E em seguida 03 demãos de tinta esmalte sintético, acabamento acetinado, Suvinil ou equivalente (linha premium).

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.

As cores serão definidas pela Fiscalização.

Obs.:

- 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.

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 (interna e externa), 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.

Relação de desenhos

PRANCHA 101 – PLANTA, PLANTA DE FORRO, CORTES TTO ACÚSTICO, CABINE CAMPO LIVRE 01 E CABINE CAMPO LIVRE 02 - ESCALAS INDICADAS

PRANCHA 102 - PLANTA, PLANTA DE FORRO, CORTES SALA ELETROMIOGRAFIA, ULTRASOM E LABORATÓRIO DE VOZ - ESCALAS INDICADAS

PRANCHA 103 - PLANTA, PLANTA DE FORRO, CORTES CABINE 3, CABINE 4, CABINE PESQUISA 1 - ESCALAS INDICADAS

PRANCHA 104 - PLANTA, PLANTA DE FORRO, CORTES CABINE VRA, CABINE 1, CABINE 2, DETALHES ESQUADRIAS, DETALHES PISO - ESCALAS INDICADAS

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.

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\$)
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

CORES: FUNDO-BRANCO MARGEM-AZUL FRANÇA LETRAS-PRETO UFSM-AZUL FRANÇA	
PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA COORDENADORIA DE OBRAS E PLANEJAMENTO AMBIENTAL E URBANO	
EXEMPLO	
MODELO PARA PLACA DE OBRA	
DATA MAIO/2010	PROJETO
ESCALA 1:50	
DESENHISTA VICENTE	
DES. Nº	
AVO MARIA DE LÓURDES A DOS SANTOS MATE 10402-8 CREA 18 985	