

TERMO DE REFERÊNCIA / PROJETO BÁSICO

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para reforma do telhado e adequação do espaço do antigo prédio da Engenharia Civil (novo prédio da pós-graduação) da Universidade de Taubaté.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA AQUISIÇÃO

Este TERMO DE REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO detalha e estabelece as condições necessárias para a contratação do serviço descrito no ETP PROJ 23/2025.

A Universidade de Taubaté segue investindo na melhoria da infraestrutura de seus cursos, visando oferecer um ambiente mais adequado para o ensino, a pesquisa e a prestação de serviços à comunidade. Diante da necessidade de otimizar os recursos institucionais e proporcionar melhores condições para estudantes, docentes e pacientes, propõe-se a Reforma do telhado e adequação do espaço do antigo prédio da Engenharia Civil (novo prédio da pós-graduação) da Universidade de Taubaté.

A reforma permitirá a ampliação e modernização das instalações, garantindo um ambiente mais adequado para o atendimento e para a formação dos alunos da pós-graduação. Para viabilizar essa transição, será necessária a adequação dos novos espaços, contemplando:

- Salas de atendimento individual e grupal com isolamento acústico;
- Instalação de climatização para conforto térmico;
- Espaços para supervisão e discussão;
- Infraestrutura de acessibilidade para atender a todos os públicos;
- Ambientes adequados para pesquisa e extensão.

A nova estrutura seguirá as normas vigentes para estabelecimentos de atendimento, assegurando um ambiente seguro, funcional e acolhedor tanto para os pacientes quanto para os profissionais e estudantes em formação.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA DO TELHADO E ADEQUAÇÃO DO ESPAÇO DA NOVA PÓS-GRADUAÇÃO.	01	SERVIÇO

3.1 ART / RRT

- I. A empresa contratada deverá fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) para todos os serviços contratados. A ART/RRT deverá ser entregue em até 5 dias ÚTEIS após assinatura do contrato.
- II. A empresa deverá entregar a ART/RRT como responsável técnica pela execução de todos os serviços, para este documento ser vinculado ao alvará de execução de obras. Juntamente da ART / RRT deverá ser apresentado o



documento de INSCRIÇÃO MUNICIPAL, para devida aprovação e liberação do alvará de obras e/ou reforma no município.

- III. A contratada deve estar plenamente ciente de todos os espaços que precisam ser adequados, assim como o Projeto Básico apresentado pela UNITAU e dos padrões estabelecidos na Legislação vigente. O presente projeto/serviço deverá observar e estar em conformidade com o estudo de adequação apresentado pela Universidade de Taubaté (UNITAU), bem como cumprir integralmente os padrões técnicos, normativos e legais vigentes aplicáveis à execução da obra. Isso garantirá que os serviços sejam realizados com a máxima eficiência e qualidade. É fundamental que a equipe envolvida compreenda todos os requisitos e esteja preparada para atender às especificações estabelecidas.
- IV. A contratada deverá designar um responsável técnico que esteja presente na obra durante todo o período de execução dos serviços. Este profissional terá o status de preposto da contratada e será o principal ponto de contato para a Diretoria de Obras e Manutenção da UNITAU. O responsável técnico será encarregado de tratar questões relacionadas à qualidade e prazos do serviço, além de supervisionar aspectos como limpeza, organização e segurança do trabalho, entre outros assuntos relevantes para a boa execução dos serviços. É essencial que essa pessoa tenha a experiência e a capacidade necessárias para garantir que todas as normas e padrões sejam seguidos rigorosamente.
- V. A empresa contratada deverá elaborar e apresentar, diariamente, o Relatório Diário de Execução (RDE), contendo informações detalhadas sobre as atividades realizadas na obra ou serviço. Esse relatório deve incluir, no mínimo, a descrição detalhada das atividades executadas, os materiais utilizados e suas respectivas quantidades, a equipe de trabalho presente com a indicação das funções de cada integrante, as condições climáticas que tenham influenciado o andamento dos trabalhos, os equipamentos e máquinas empregados, bem como quaisquer ocorrências, dificuldades ou intercorrências verificadas durante a execução. Além disso, deverão ser registradas as condições de segurança do trabalho, com destaque para o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). O relatório também deverá apresentar uma descrição detalhada dos serviços executados no dia, o avanço físico da obra, com indicação do percentual de conclusão, os marcos alcançados e quaisquer outras informações relevantes que contribuam para o acompanhamento completo e transparente da execução contratual.
- VI. A empresa contratada deverá, em todos os momentos, gerar e manter material documental que será organizado tanto em formato físico quanto eletrônico, a ser entregue ao final da adequação. Esse material fará parte do "book" final, que incluirá toda a documentação exigida ou solicitada ao longo do projeto, como registros dos funcionários, diários de obra, relatórios fotográficos, manuais, projetos, entre outros.
- VII. A contratada é responsável por prever e executar todos os itens, serviços e providências necessários à perfeita e completa execução do objeto contratual, ainda que determinados aspectos não estejam expressamente descritos no memorial descritivo, na planilha orçamentária ou no projeto, desde que decorram, de forma lógica, da natureza do serviço e sejam indispensáveis ao seu pleno funcionamento e à entrega final. Não será admitida a alegação de desconhecimento, omissão ou interpretação restritiva como justificativa para a não execução de atividades intrinsecamente relacionadas ao escopo contratado.

3.2 CRONOGRAMA E PROGRAMAÇÃO:

- I. A contratada deverá apresentar cronograma com todas as etapas de execução da obra, para uma frequência semanal da execução.



- II. Como a área que irá abrigar a nova pós-graduação não estará ocupada, os serviços poderão ser feitos todos os dias da semana e com as notificações antecipadas poderão ser feitos em finais de semana e/ou horário noturno.
- III. O cronograma deverá apresentar a evolução de todas as etapas da obra, sendo obrigatório o cumprimento do prazo.
- IV. A contratada deverá, dentro do prazo total do serviço, definir a ordem de prioridade das etapas e os prazos de duração de cada uma delas. É fundamental que a contratada também se responsabilize por zelar pelo cumprimento do cronograma estabelecido para cada fase. Dessa forma, garante-se a eficiência e a organização do projeto como um todo.

3.3 PROJETOS

- I. Caso o projeto básico fornecido pela Universidade de Taubaté apresente lacunas, omissões ou gere dúvidas que possam comprometer a correta execução dos serviços contratados, caberá à contratada, sob sua exclusiva responsabilidade técnica, elaborar e fornecer os projetos executivos complementares necessários, incluindo detalhamentos construtivos, especificações de materiais e equipamentos, soluções técnicas e instruções de execução indispensáveis ao fiel cumprimento do objeto contratual.
- II. A apresentação de projetos executivos complementares, detalhamentos técnicos ou propostas de alteração de especificações por parte da contratada, quando imprescindíveis para o pleno entendimento ou viabilização da execução dos serviços, não implicará em reajuste dos valores contratados, desde que tais complementações não modifiquem o escopo originalmente pactuado.
- III. Para fins desta contratação, o projeto fornecido pela Universidade de Taubaté configura-se como projeto básico de arquitetura, por contemplar, até o momento, apenas os seguintes elementos: planta baixa, layout funcional, esquemas de uso dos espaços, volumetria e especificações iniciais de materiais e sistemas construtivos, detalhamentos de forros, iluminação, marmorarias, áreas molhadas e demolir / construir.
- IV. Sempre que necessário à correta execução dos serviços, a contratada deverá apresentar, sob sua responsabilidade técnica, projetos executivos complementares, ajustes ou detalhamentos técnicos que visem sanar dúvidas ou viabilizar a execução contratada.
- V. A apresentação desses complementos técnicos não resultará em reajuste de preços ou acréscimos contratuais, desde que respeitado o escopo originalmente pactuado.
- VI. Toda a documentação técnica elaborada pela contratada deverá ser previamente submetida à aprovação da Diretoria de Obras e Manutenção da Universidade de Taubaté e entregue, ao término da obra, em formato digital e impresso, para compor o acervo técnico do contrato.
- VII. Para este projeto, é dispensado o levantamento topográfico, uma vez que a adequação proposta não o exige, por tratar-se de uma intervenção exclusivamente interna.
- VIII. Os elementos exigidos no art. 6º, inciso XXV, da Lei nº 14.133/2021, relativos ao conteúdo mínimo do projeto básico, estão devidamente contemplados no projeto de arquitetura apresentado, conforme a natureza da contratação.
- IX. Deverá ser respeitado ao máximo as soluções arquitetônicas apresentadas no projeto básico / executivo, todavia, será de responsabilidade da empresa contratada propor soluções técnicas e estruturais de modo a garantir a estabilidade, segurança e perfeito acabamento da obra.

3.4 EXECUÇÃO DO SERVIÇO

3.4.1 CANTEIRO E INSTALAÇÕES GERAIS

- I. Canteiro e fechamento
 - a. Implantar área de canteiro no local indicado pela Diretoria de Obras e Manutenção, admitindo *container* de apoio e caçambas para entulho.
 - b. Executar tapume rígido perimetral, com um único portão de acesso exclusivo a trabalhadores. Manter o tapume alinhado, estável, limpo e na cor branca durante toda a obra.
- II. Sinalização e EPIs
 - a. Instalar sinalização de segurança e placas de advertência e de orientação sobre uso de EPIs em todos os acessos e frentes de serviço.
 - b. Garantir integralmente as condições de SST, inclusive fornecimento, uso e fiscalização de EPIs, conforme legislação vigente.
- III. Limpeza e organização
 - a. Manter o canteiro, as frentes de serviço e o entorno limpos, organizados e desobstruídos durante e após a jornada, com coleta e destinação adequada de resíduos.
- IV. Utilidades provisórias
 - a. Utilizar os pontos provisórios de energia, água e os sanitários disponibilizados, quando existirem.
 - b. Executar as infraestruturas provisórias necessárias (ligações, proteções e proteções elétricas) e realizar a limpeza/manutenção periódica dos sanitários.
- V. Fechamentos provisórios internos
 - a. Quando necessário, instalar barreiras de contenção (ex.: lona plástica, painéis temporários) em portas, janelas e vãos, de modo a conter poeira e impedir circulação de terceiros nas áreas ativas da UNITAU.

3.4.2 DEMOLIÇÕES E DESCARTE DE ENTULHO

- I. Métodos de demolição
 - a. Executar demolições com ferramentas manuais ou equipamentos elétricos portáteis.
 - b. Utilizar equipamentos mecânicos de grande porte somente após análise e autorização formal da Diretoria de Obras e Manutenção.
 - c. Implantar proteções e sinalizações (tapumes, telas, isolamentos) e umidificação para controle de poeira; mitigar ruído e vibração conforme legislação vigente.
- II. Caçambas e acondicionamento
 - a. Depositar exclusivamente em caçambas licenciadas; é vedado o acúmulo de entulho em canteiro, vias ou calçadas.
 - b. Segregar resíduos por classe (A, B, D), vedada a mistura com orgânicos; proibida queima, enterrio ou lançamento a céu aberto. Cobrir caçambas quando necessário ao transporte.
- III. Transporte, rastreabilidade e destinação
 - a. Utilizar transportador e áreas de destinação licenciados.
 - b. Emitir MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) para cada carga, com validação do destinatário final; arquivar comprovantes.
 - c. Anexar comprovantes de pesagem/nota fiscal quando aplicável.
- IV. Proibições e salvaguardas
 - a. É vedada a demolição total ou parcial de elementos estruturais (pilares, vigas, lajes) não previstos.
 - b. Proteger e preservar redes e instalações existentes, calçadas, árvores e mobiliário urbano; recompor quaisquer danos às expensas da contratada.
- V. Documentos de referência e coordenação

- a. Executar conforme o Estudo Técnico, projetos das fachadas, planilha orçamentária e TR/Projeto Básico vigentes; prevalece o executivo aprovado.
- b. A licitante poderá solicitar os arquivos DWG base dos quantitativos pelos e-mails do edital.

NORMAS TÉCNICAS (referências mínimas)

- ABNT NBR 16280 (Reformas em edificações – gestão de reformas)
- ABNT NBR 15965-3 (Classificação da informação da construção – Processos)
- ABNT NBR ISO 9001:2015 (SGQ)
- ABNT NBR 16337 (Gerenciamento de riscos em projetos)
- ABNT NBR 9050 (Acessibilidade)
- ABNT NBR 8953 (Concreto para fins estruturais)
- ABNT NBR 13245 (Execução de pinturas – edificações não industriais).

3.4.3 TELHADOS

I. Escopo

- a. Executar a reforma dos telhados do campus com telha sanduíche termoacústica (núcleo EPS) com espessura mínima de 35mm.
- b. Executar a adequação da cobertura da área indicada, contemplando troca das telhas, revisões/adequações de estrutura, instalação de calhas, rufos, condutores e forro.

II. Diretrizes técnicas gerais

- a. Não alterar a inclinação existente.
- b. Fixar telhas com parafusos auto-brocantes com arruela metálica + vedação em EPDM, respeitando o passo das terças e o torque recomendado.
- c. Prever cumeeiras, rincões, espelhos, pingadeiras e arremates do sistema, garantindo estanqueidade e ventilação quando aplicável.
- d. Proteger todas as perfurações e passagens (elétricas, exaustão, dutos) com flanges/rufo de vedação e selante elástico.
- e. Execução sob condições climáticas favoráveis; proteger áreas expostas contra chuvas.
- f. Após o destelhamento haverá uma avaliação do madeiramento pelo Diretoria de Obras e Manutenção sobre as condições físicas e de estabilidade da estrutura de madeira. Levando em consideração uma avaliação prévia feita para elaboração do termo de referência, consideramos a intervenção na estrutura, que se leve em conta os itens: caibros, terças, tesouras e espigão e demais itens. Contudo, havendo a necessidade de substituição de qualquer item que venha a comprometer a estabilidade do telhado, a contratada ficará responsável em fornecer e instalar o item comprometido.
- g. Considerando que as ripas retiradas não deverão ser reutilizadas, elas deverão ser substituídas por ripas de madeira tipo Garapeira de espessura entre 1 a 2 cm com largura não inferior a 5 cm e que o comprimento no sentido transversal do caibro deve atender toda a extensão das águas do telhado. As emendas das ripas deverá ocorrer sobre os caibros de forma uniforme e as extremidades não sofra rachaduras. Para fixação das ripas deverão ser utilizados pregos do tipo de aço carbono.



- h. A colocação das novas telhas deverá ser feita de modo que as junções e apoios dos pinos nas ripas estejam uniformes e bem apoiados.
- i. A finalização da junção das águas do telhado deverá prover o menor espaço entre telhas, considerando a possibilidade de cortes da telha final, contudo deverão ser utilizadas telhas do tipo cumeeiras assentadas para manter uma uniformidade do telhado.
- j. Todo o material substituído e retirado do telhado será descartado e sua destinação será de responsabilidade da contratada, que deverá apresentar os documentos que comprovem a destinação. Em hipótese nenhuma poderá ser reaproveitado no objeto contratado.

III. REMOÇÕES

- a. Retirar todo o madeiramento do telhado que esteja comprometido para substituição por peças novas (ver item "Estrutura").
- b. Destinar madeiras antigas ao fiscal da obra, que decidirá por descarte ou reaproveitamento.
- c. Retirar calhas e rufos conforme projeto; entregar ao fiscal para descarte/reaproveitamento.
- d. Recompôr quaisquer danos à estrutura ou vedação decorrentes das remoções (alvenaria/concreto/estrutura/pintura), às expensas da contratada.

IV. SEGURANÇA E MÉTODOS

- a. Adotar NR-18/NR-35 (trabalho em altura), linha de vida, ancoragens, andaimes e passarelas; proibido caminhar diretamente sobre telhas.
- b. Segregar e acondicionar resíduos; utilizar caçambas licenciadas e MTR quando aplicável.

V. MADEIRAMENTO:

Imunizante para madeiramento

- a. Imunizar toda a estrutura do novo telhado com preservante para madeira tipo Penetrol (ou equivalente).
- b. Preparar a superfície: lixamento no sentido dos veios, remoção de pó, mofo, óleos e graxas; a madeira deve estar seca (umidade $\leq 20\%$) e limpa.
- c. Aplicação: usar trincha/rolo conforme ficha técnica; respeitar tempo de secagem entre demãos; proteger áreas adjacentes.
- d. Cortes e furações posteriores devem receber retoque de preservante antes da montagem definitiva.
- e. Utilizar madeira de origem legal (preferencialmente certificada) e metais/chapas de fixação galvanizados ou inox.

Substituição do madeiramento do telhado

- f. Substituir todas as tesouras, terças e demais peças por madeira nova, que estiverem comprometidas. Vedado reaproveitamento.
- g. Instalar terças na quantidade e espaçamento mínimos exigidos pelo fabricante da telha, garantindo flechas admissíveis.
- h. Instalar tabeiras em garapeira (ou similar) ao longo de toda a borda do novo telhado, conforme projeto.

-
- i. Tratar extremidades e encaixes com preservante; efetuar pregagens/parafusamentos com arruelas quando indicado; conferir prumo, nível e esquadro antes do fechamento.

VI. CALHAS:

- a. Deverão ser fornecidos todos os acabamentos necessários para garantir a segurança e estanqueidade do telhado trabalhado, considerando a substituição das testeiras com comprimento em que o perímetro molhado seja atendido.
- b. As calhas, rufos e condutores de descida existentes deverão ser substituídos, contemplando o novo o perímetro total molhado do telhado.
- c. As calhas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada nº24 (0,65 mm) tipo J, para o desenvolvimento medida de base de não inferior a 100 mm e altura não inferior a 150 mm. Rufos e condutores de descida deverão seguir o padrão das chapas galvanizadas nº24.
- d. Os itens de fixação tais como: pregos, parafusos autoatarraxante, rebites e cintas deverão ter proteção contra corrosão. Para emendas e estanqueidade das calhas deverá sobrepô-las e rebitá-las. Para junções deverá ser utilizado solda de liga de estanho. Após a utilização de solda e emenda por rebite, deverá ser utilizado de silicone Tipo PU para a garantia da impermeabilização.
- e. Os acabamentos dos itens que compõem o conjunto de calhas deverão após a montagem passar pelo tratamento de pintura, com fundo preparador específico para metal galvanizado e pintura com tinta à base de esmalte sintético em duas demãos de aplicação na cor branca.
- f. Inclinação mínima de 0,5% no sentido dos coletores; seções conforme projeto e vazões de cálculo.
- g. Garantir compatibilização com telhas (rufo de encontro, rufo de encosto, guarda-pó, capeamentos, bocais e condutores).
- h. Montadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas nas terças/caibros, com travamento anti-deslizante.

VII. FORRO:

- a. Nos locais indicados em projeto deverá ser realizada a instalação de forro de gesso acartonado, tipo FGE, com placas ST 12,5mm aparafusadas sob estrutura em aço F 530, presos em vigas de aço em perfil U enrijecido de espessura 02mm (dois milímetros), com espaçamento máximo de 60cm (sessenta centímetros) de distância e devidamente fixados na alvenaria.
- b. Deverão ser utilizados: tabicas metálicas parafusadas nas paredes, montantes, guias, e perfis em aço galvanizado BWG – 16, fita microperfurada para tratamento de juntas, massa acrílica especial para gesso, parafuso de aço galvanizado AT – 4,16, bucha de nylon com acabamento em espuma acústica lisa auto extingüível cor branco gelo espessura 3mm em 25% do ambiente para tirar a reverberação do som interno, além de todos os acabamentos e reforços necessários para a instalação completa do forro.
- c. A instalação da estrutura de fixação não deverá estar coincidente com a distribuição das luminárias conforme projeto básico. As luminárias deverão ser de embutir, e deverá ser considerada na montagem da estrutura a infraestrutura de energia, rede, água e tubulação de condicionadores de ar sobre o forro.

- d. Deverá ter alçapões em locais de fácil acesso com proteção de fechamento e dimensões que possibilite a entrada de pessoas e equipamentos sob o telhado.
- e. Manter e executar estrutura metálica nivelada.
- f. Desempenho acústico e classe de reação ao fogo compatível com o uso.
- g. Acesso às manutenções (portinholas) e compatibilização com luminárias, sprinklers, detectores e difusores.

VIII. TELHAS TRAPEZOIDAIS TERMOACUSTICAS DUPLA (TIPO SANDUÍCHE):

- a. Fornecer e montar telhas conforme memorial do fabricante, com sobreposições mínimas em topo e lateral.
- b. Assentar a partir do beiral rumo à cumeeira, garantindo escoramento temporário e passarelas de serviço.
- c. Executar teste de estanqueidade (aspersão) após fixações e arremates.

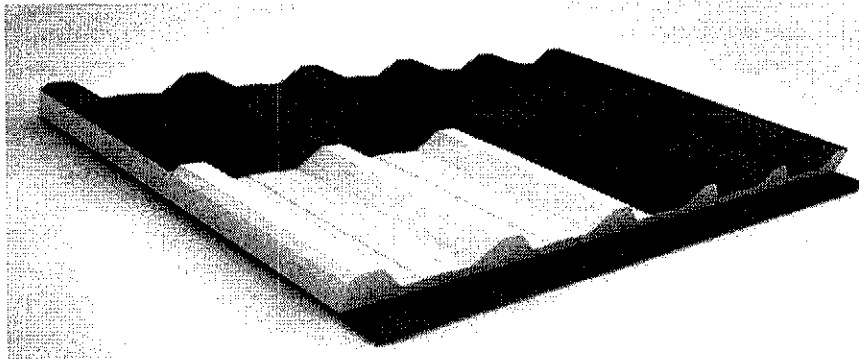


Figura 1 - Imagem ilustrativa da telha metálica trapezoidal termoacústica tipo sanduiche. A cor da telha deve ser seguida como especificado no Termo de referência.

- d. Telha dupla em alumínio (superior e inferior) trapezoidal, pré-pintada, espessura $e = 0,60$ mm, com núcleo EPS 35 mm (densidade ≥ 35 kg/m³).
- e. Conjunto monolítico: lâminas e núcleo solidamente unidos, garantindo desempenhos térmico, estanque e estrutural.
- f. Perfis e geometrias compatíveis com encaixes precisos em topo e lateral, permitindo paginação em rampas e testeiras.
- g. A contratada deve medir em campo todos os panos (comprimentos variáveis) e quantificar peças e acessórios para ambos os sistemas que constem do escopo (metálica e, quando aplicável em outros trechos, telha francesa de cerâmica), respeitando o projeto.
- h. Prever recortes, arremates e fechos necessários para paginação sem sobreposições inadequadas; otimizar cortes para reduzir perdas.
- i. Armazenar em local plano, seco e ventilado; proteger bordas e pintura; movimentar com cintas largas, evitando deformações.

Cumeeiras trapezoidais

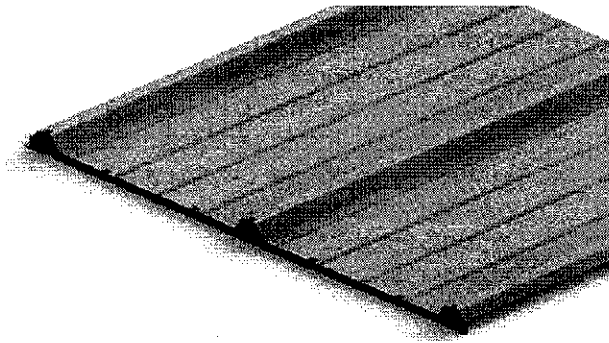


Figura 2 – Imagem ilustrativa do acabamento frontal.

- j. Empregar cumeeiras em alumínio, mesma cor (ex.: RAL 8023 ou equivalente ao padrão das telhas) e mesmo acabamento das telhas superiores.
- k. Utilizar módulos de 1,00 a 1,50 m, conforme projeto, garantindo sobreposição mínima conforme manual do fabricante.
- l. Instalar em coberturas duas águas (inclinação conforme fabricante – referência do estudo: ~30%) assegurando alinhamento e estanqueidade.
- m. Aplicar selante elástico nas interfaces críticas (juntas de topo, emendas e encontros com rufos), respeitando o sequenciamento de montagem.

Acabamento frontal (pingadeira) para telha trapezoidal em alumínio:

- n. Instalar acabamento frontal (pingadeira) em alumínio nas extremidades laterais (sentido da largura) para proteger o núcleo de EPS, evitar exposição UV/umidade e garantir o escoamento da água.
- o. Fornecer na mesma cor e pintura das telhas superiores (alumínio pré-pintado, espessura mínima 0,60 mm).

Fixação e vedação:

- p. Fixar o acabamento frontal conforme o manual do fabricante, com rebites herméticos 4,0 × 15 mm (ou parafusos equivalentes), garantindo aperto/torque adequados.
- q. Complementar a vedação com massa vedante específica nas juntas e cabeças de fixação.
- r. Após a montagem (cumeeira + acabamento frontal), executar teste de aspersão e corrigir eventuais infiltrações.

Observações gerais (telha sanduíche):

- Manter alinhamento das nervuras; executar sobreposições longitudinal e transversal conforme manual; usar arruelas metálicas com EPDM nas fixações.
- Proibir trânsito direto sobre as telhas; usar tábuas passadiço apoiadas nas terças.
- Remover limalhas de perfuração ao final para evitar corrosão por depósito.

3.4.4 ALVENARIA

I. Escopo e materiais



- a. O serviço de preparação das superfícies internas das paredes compreenderá a remoção total do revestimento existente, incluindo:
 - i. Raspagem e demolição manual ou mecanizada da pintura, reboco e argamassa de regularização até a exposição completa da alvenaria.
 - ii. Limpeza completa da superfície exposta, com remoção de poeira, partes soltas e resíduos de argamassa, utilizando escovas de aço, jato de água ou ar comprimido, conforme necessidade.
- b. Executar paredes internas de vedação com bloco cerâmico conforme projeto arquitetônico.
- c. Utilizar materiais novos, de origem comprovada, sem quebras, trincas ou eflorescências.

II. Assentamento e argamassas

- a. Assentar com argamassa 1:4 (cimento:areia), preparada em betoneira até mistura homogênea.
- b. Juntas ≤ 15 mm (horizontais/verticais), mantendo prumo, nível e esquadro; juntas cheias, sem falhas.
- c. Executar vergas e sobrevergas em todos os vãos (portas/janelas) e cintas de amarração quando indicado.
- d. Prever amarrações em cantos/encontros (meia-amarra ou conectores metálicos).
- e. Interfaces com pilares/vigas/lajes: junta de dessolidarização com fita/manta apropriada; selante elástico no acabamento.

III. Instalações embutidas (elétrica/dados/hidráulica)

- a. Abrigos para eletrodutos corrugados, caixas 4x2 e 4x4, caixas de passagem e eventuais eletrocalhas embutidos na alvenaria, sem fragilizar a parede (rasgos verticais preferenciais).
- b. Após a passagem, recompor os rasgos com argamassa equivalente, mantendo planicidade.
- c. Em pontos hidráulicos internos (lavabos/copas), prever reforço local, buchas e vedação nas passagens.

IV. Tratamentos e preparação de base

- a. Chapisco 1:3 (cimento:areia) em superfícies que receberão reboco;
- b. Reboco/massa única com areia fina, acabamento desempenado (sem queimar), apto a receber pintura ou revestimento.
- c. Aditivo impermeabilizante: usar apenas em paredes sujeitas a umidade (áreas molhadas/respingo), conforme dosagem do fabricante.
- d. Cantos, peitoris e vãos com cantos vivos ou arredondados conforme detalhamento.

V. Acabamentos — pintura e revestimentos

- a. Pintura em áreas secas:
 - i. Selador acrílico;
 - ii. Tinta látex PVA/acrílica fosca, mínimo 2 demãos, linha premium, cor conforme projeto.
- b. Pintura em áreas úmidas (banheiros/copas/zonas de respingo):
 - i. Selador/acrílico bloqueador quando indicado;

- ii. Tinta acrílica lavável.
- c. Revestimentos cerâmicos/porcelanato em faixas molhadas conforme projeto (altura e paginação), com argamassa colante ACII/ACIII e rejunte flexível.
- d. Rodapés: cerâmico/porcelanato/MDP pintado, tipo e altura conforme projeto; selar topo de rodapé em contato com parede.
- e. Guarnições/contramarcos de portas: alinhados, sem frestas; selar perímetros com selante acrílico antes da pintura.

VI. Portas e vãos

- a. Prever contramarco metálico/madeirado, prumado e aprumado antes do reboco.
- b. Folgas e encunhamento no topo do vão com argamassa não retrátil; acabamento com selante.

VII. Qualidade, tolerâncias e aceitação

- a. Planicidade e alinhamento:
 - i. Desvio de prumo ≤ 5 mm a cada 2,0 m;
 - ii. Desvio de plano ≤ 3 mm a cada 2,0 m;
- b. Verificação com régua de 2,0 m em vários sentidos.
- c. Bordas, quinas e encontros sem lascas/trincas; superfícies limpas, secas e curadas antes da pintura.
- d. Irregularidades sujeitam-se à recusa e refazimento.

VIII. Limpeza e entrega

- a. Limpar respingos de argamassa e poeira antes do selador; vedado uso de abrasivos que danifiquem a superfície.
- b. Entregar fichas técnicas (blocos, argamassas, tintas) e "as built" de pontos elétricos/hidráulicos embutidos e paginações de revestimento.

3.4.5 PISO

I. Escopo

- a. Áreas com retirada do piso e regularização da base (secas e molhadas)
 - i. Remover somente o revestimento existente;
 - ii. Regularizar a base para receber novo piso cerâmico/porcelanato;
 - iii. Impermeabilizar nas áreas molhadas;
 - iv. Assentar porcelanato conforme projeto de paginação.
- b. Áreas com retirada do piso + contra piso + novo piso
 - i. Remover piso e contrapiso existentes;
 - ii. Executar nova base e novo contrapiso;
 - iii. Impermeabilizar conforme uso;
 - iv. Assentar porcelanato conforme projeto de paginação.

II. Demolição e preparo

- a. Demolir e retirar o piso, com destinação adequada dos resíduos.
- b. Limpar base, remover partes soltas/poeiras/óleos.

-
- c. Proteger portas, rodapés remanescentes, esquadrias e pontos elétricos/hidráulicos.

III. Base e contrapiso

- a. Base de brita compactada e nivelada.
- b. Malha de aço leve, emendas ≥ 20 cm, amarradas e com espaçadores.
- c. Contrapiso em concreto fck 25 MPa, espessura ≥ 7 cm, acabamento liso desempenado.
- d. Referência de nível: corredor externo; o nível acabado não pode ultrapassar a cota indicada.
 - i. Juntas serradas a cada 2,00 m em ambos os sentidos (ou conforme projeto), seladas após cura.
 - ii. Cura: úmida 7 dias (ou membrana).

IV. Regularização sem refazer contrapiso

- a. Ponte de aderência quando necessário.
- b. Argamassa de regularização (esp. compatível, usualmente $\geq 2-3$ cm), garantindo planicidade/caimentos.
- c. Em áreas molhadas, conformar pendentes para ralos.

V. Impermeabilização (áreas molhadas)

- a. Sistema impermeabilizante (argamassa polimérica bicomponente, manta asfáltica ou equivalente).
- b. Rodapé impermeável nas paredes.
- c. Caimentos: $\geq 1\%$ (internas molhadas) para os ralos.
- d. Respeitar cura do sistema antes do assentamento.

VI. Revestimento – Piso cerâmico (porcelanato)

- a. Opções: apresentar 03 (três) alternativas dentro das diretrizes do projeto para aprovação da DOM.
- b. Especificação mínima:
 - i. PORCELANATO esmaltado (classe A), primeira linha;
 - ii. Absorção de água $\leq 0,5\%$;
 - iii. PEI 4 ou PEI 5 (alto tráfego: comercial pesado com pessoas e equipamentos leves eventuais);
 - iv. Resistência ao escorregamento: coeficiente $> 0,40$ (adotar acabamento antiderrapante onde exigido);
 - v. Resistência a ataques químicos: classe A;
 - vi. Dimensões e cores conforme projeto básico.
 - vii. Argamassa colante: respeitar fabricante do piso; tipicamente ACIII para peças grandes/áreas molhadas e ACII/ACIII nas secas.
 - viii. Assentamento:
 1. Evitar ocos (back-butter em peças grandes);
 2. Junta mínima: para retificados, ≥ 2 mm (ou conforme fabricante);
 3. Espessura da regularização: $\leq 2,5$ cm; acima disso, tratar como contrapiso;
 4. Nível e coplanaridade verificados com régua 2,0 m; corrigir dentes antes do rejuntamento.

- ix. Limpeza e cura operacional:
 - x. Limpar com pano úmido/esponja imediatamente após batimento e nivelamento;
 - xi. Rejuntar com rejunte acrílico específico para porcelanato;
 - xii. LIMPEZA final sem abrasivos.
- c. Soleiras: instalar granito natural nos vãos de portas que acessam áreas com piso cerâmico; largura = do batente, comprimento = vão livre; cor conforme projeto.

VII. Rodapé

- a. Padrão do contrato: rodapé no mesmo material do piso (porcelanato), mesmo lote, altura conforme projeto (ex.: 7 cm).
- b. Assentar com a mesma argamassa colante do piso; selar junta superior com selante acrílico (áreas secas) ou silicone neutro/PU (molhadas).

VIII. Revestimento em parede (banheiros e áreas molhadas)

- a. Cerâmica cinza (ou tons próximos a aprovar pela fiscalização), altura 1,80 m nas paredes de banheiros e copa, conforme projeto.
- b. Assentamento a seco com argamassa de alta adesividade (dispensa molhar as superfícies).
- c. Juntas: epóxi (absorção de água do rejunte < 4%), cor cinza.
- d. Junta entre peças: 1,5 mm; peças alinhadas, nível e prumo rigorosos.
- e. Tratar quinas, nichos e perímetros com perfis/acabamentos conforme detalhamento.

3.4.6 PORTAS E ESQUADRIAS

I. Escopo e referências

- a. Fornecer e instalar portas e esquadrias conforme projeto básico/executivo.
- b. Todas as dimensões, sentidos de abertura, devem seguir as pranchas; a contratada deve medir em campo antes da fabricação/montagem.
- c. **As portas devem SER ENTREGUES E INSTALADAS COM CONJUNTO COMPLETO (BATENTES, FERRAGENS E FECHADURAS).**

II. Portas de madeira – acabamento azul-royal

- a. Folhas em madeira sólida ou semi-oca estruturada, chapadas e calibradas, com revestimento melamínico (ou primer + pintura) na cor azul-royal (padrão institucional; ex.: RAL 5010 ou equivalente).
- b. Batentes/contra-marcos em madeira tratada, selados e pintados na mesma cor.
- c. Ferragens: 3 dobradiças por folha (latão/inox), fechadura tipo Yale com cilindro e maçaneta alavanca.
- d. Acessibilidade: largura livre conforme projeto (ex.: $\geq 0,80$ m quando aplicável), soleira nivelada (sem degrau), força de acionamento reduzida.
- e. Vedações: uso de guarnições/escovas perimetrais.

III. Portas de alumínio e vidro

- a. Perfis em alumínio extrudado (liga 6063 T5/T6 ou equivalente), acabamento anodizado ou pintura eletrostática na cor branca
- b. Vidro para perfil: liso incolor 6m.

IV. Acessibilidade

- a. Nos banheiros PCD, barras horizontais, puxadores tipo concha/alavanca, vão livre conforme projeto, soleira rebaixada/perfil de transição.

V. Janelas existentes — retirada das existentes, substituição por novas em alumínio e vidro, entrega e acabamentos

- a. Escopo: Remover integralmente as janelas existentes e substituí-las por novas esquadrias em alumínio e vidro, incluindo todos os acessórios (roldanas, fechos, borrachas/escovas, baguetes e parafusos).
- b. Retirada das existentes: Desmontagem cuidadosa dos caixilhos, com proteção das áreas adjacentes e conservação dos vãos. Remoção de selantes antigos e resíduos. As janelas retiradas (caixilhos, folhas, ferragens e vidros íntegros) devem ser catalogadas e entregues à DIRETORIA DE OBRAS E MANUTENÇÃO, com relação de itens/quantidades e termo de recebimento; transporte e movimentação inclusos.
- c. Fornecimento e instalação das novas janelas: Perfis de alumínio (acabamento a definir em projeto) com vidro conforme projeto; esquadrejamento, prumo e nível; fixação com chumbadores/parafusos adequados; vedação perimetral com silicone neutro e/ou fita de vedação conforme o caso. Regulagem de folgas e perfeito funcionamento dos mecanismos (abre/fecha/trava).
- d. Acabamentos e limpeza: Limpeza ~~final~~ dos novos caixilhos e vidros (remoção de poeira, ~~resíduos de obra~~ e selantes). Retoques pontuais nas alvenarias e pintura ao redor dos vãos, quando necessários, garantindo acabamento uniforme.
- e. Substituições e vedação: Qualquer vidro trincado ou danificado durante a instalação deverá ser substituído sem ônus adicional. Garantir estanqueidade (água e ar) e desempenho de vedação após a intervenção.
- f. Comissionamento: Entrega com testes funcionais (abre/fecha/trava) e de estanqueidade aprovados, acompanhados de checklist de instalação e garantia dos componentes.

VI. Ferragens e acessórios (todas as portas)

- a. Fechadura com cilindro tipo Yale, maçaneta alavanca, acabamento cromado/inox, primeira linha e marca reconhecida.
- b. Dobradiças: 3 unid./folha (latão/inox) com parafusos do mesmo metal.
- c. Acessórios conforme uso: puxadores (alavanca/concha), fecho superior, limitador, amortecedor/door closer.

VII. Instalação, folgas e acabamentos

- a. Instalar contramarcos prumados e nivelados antes dos revestimentos; executar encunhamento no topo com argamassa não retrátil.
- b. Folgas padronizadas de perímetro; selar juntas com selante acrílico (interno) ou PU/silicone neutro (externo/úmido).
- c. Soleiras/peitoris em granito ou perfil metálico conforme projeto, com caimentos e pingadeiras.

- d. ~~Proteção de obra~~: manter películas/fitas protetivas até a entrega; vedado riscar, bater ou apoiar escoras sobre as folhas.

VIII. Qualidade e aceitação

- a. Conjunto limpo, sem riscos/amassados, alinhado e esquadrejado, com operação suave e fechamento estanque.
- b. Cores e brilhos conformes ao padrão aprovado; para madeira, superfícies homogêneas (sem poros aparentes ou escorridos).
- c. Entregar manuais, catálogos, chaves reserva, etiquetas de rastreamento e garantias; registrar as built (tipos, códigos, cores e ferragens instaladas).

3.4.7 UTILIDADES E ACESSÓRIOS

I. Louças e granitos

- a. Fornecer e instalar louças e bancadas conforme projeto básico e respectivos detalhamentos, usando materiais de primeira linha.
- b. Bancadas: granito Branco Itaúnas, polido, espessura e saias conforme projeto; acabamento perfeito (quinas a 45°, sem lascas).
- c. Fixação: apoio por mão francesa metálica (quando previsto) e/ou apoio ao piso nos casos de divisórias não portantes; prever reforços onde necessário.
- d. Pias, lavatórios, divisórias e bancadas conforme projeto; todas as peças devem vir com furos, ralos e sifões compatíveis.

II. Metais e acessórios

- a. Torneiras, registros e metais de primeira linha, com assistência nacional; adequados a pressão até 40 m.c.a (metros de coluna de água).
- b. Lavatórios: torneiras de mesa, fechamento automático e bica alta, arejador antivandalismo, acabamento cromado.
- c. Itens complementares: sifões metálicos (ou ABS cromado) com copo, válvulas de escoamento, flexíveis inox, registros de gaveta e pressão, acabamentos de passagem, vedantes e selantes.
- d. Acessórios de apoio: papeleiras, porta-sabonete líquido, porta-toalha/dispensers, cabideiros e lixeiras conforme projeto.

III. Banheiros (revitalização)

- a. Escopo geral
 - i. Revitalizar banheiros conforme projeto: bacias com caixa acoplada (duo-fluxo), adequações hidráulicas, pintura interna, revestimentos, bancadas e metais.
 - ii. Remover louças/metais existentes; embutir novas tubulações de água fria e esgoto em alvenaria; materiais de primeira linha e conexões compatíveis.

IV. Lavatórios, bancadas e metais

- a. Bancadas: granito Branco Itaúnas, polido, frontão 15 cm e saia 30 cm (45°), conforme projeto.

- i. Cubas de louça (sobrepôr/embutir conforme detalhamento), cor conforme projeto.
- ii. Torneiras: mesa, fechamento automático, bica alta, cromadas, com arejador; pressão até 40 m.c.a.
- iii. Soleiras e peitoris: pedra natural conforme padrão do projeto.

V. Revestimentos e juntas

- a. Paredes: revestimento cerâmico conforme projeto (tons claros), altura 1,80 m em banheiros/consultórios; assentamento a seco com argamassa de alta adesividade; juntas em epóxi (branca).
- b. Pisos: porcelanato retificado PEI 4/5, antiderrapante onde aplicável, com argamassa ACIII e rejunte flexível; respeitar paginação.

VI. Espelhos, acessórios e bebedouro — fornecimento, instalação e adequações

- a. Espelhos: Fornecer e instalar espelhos 3 mm (ou superior), parafusados/perfilados, com cantos protegidos; altura útil conforme NBR 9050 (borda inferior \approx 0,90 m do piso e superior \approx 1,80 m), salvo detalhe específico de projeto.
- b. Acessórios hidráulicos e acabamentos: Fornecer ralos em inox, grelhas, acabamentos de registro e demais utensílios necessários ao funcionamento.
- c. Substituição de bebedouro existente:
 - i. Remoção do bebedouro atual com proteção das áreas adjacentes e destinação adequada do equipamento e resíduos conforme diretrizes da contratante.
 - ii. Fornecimento e instalação de novo bebedouro (modelo e especificações conforme projeto), com as devidas adequações de tubulação, incluindo:
 1. Alimentação de água potável (dimensionamento/diâmetro, válvula de fechamento, conexões e vedação).
 2. Dreno/escoamento para esgoto com sifonamento quando aplicável.
 3. Adequações elétricas caso o equipamento tenha refrigeração (ponto, tensão e proteção conforme projeto).
 4. Fixação, nivelamento, selagem perimetral e recomposição de revestimentos.
 - iii. Desempenho e conformidade: garantir estanqueidade, vazão adequada e atendimento às condições de acessibilidade da NBR 9050 quando aplicável.
 - iv. Testes e entrega: testes de funcionamento e estanqueidade, limpeza final e entrega com checklist de instalação.

VII. Guarda-corpo e corrimãos em rampas

- a. Elementos de proteção e apoio
 - i. Guarda-corpo em aço carbono galvanizado ou alumínio (pintura eletrostática), altura \geq 1,10 m a partir do piso acabado, com travessas e fechamento que impeça escalada.
 - ii. Corrimãos duplos nos dois lados das rampas: alturas 0,92 m e 0,70 m, seção 32–38 mm, empunhadura contínua, retornos às paredes, extremidades arredondadas, afastamento 4–5 cm da parede, conforme NBR 9050.

- iii. Fixações: chumbadores/insertos metálicos dimensionados; pontos de ancoragem compatíveis com a carga de uso.
- iv. Acabamentos sem arestas cortantes; superfícies lisas e fáceis de limpar.

VIII. Complementos de execução

- a. Instalação e testes
 - i. Testes de estanqueidade em conexões, sifões e válvulas; correção de vazamentos antes de fechamento de paredes.
 - ii. Vedação perimetral (bancada/parede, louça/piso) com silicone neutro; arremates limpos.

IX. Limpeza e entrega

- a. Limpeza final sem abrasivos; proteção das superfícies até a entrega.
- b. Entregar manuais, catálogos, garantias, cores/códigos e as built (localização de pontos hidráulicos, barras PNE, guarda-corpos e corrimãos).

3.4.8 HIDRÁULICA

I. Água Fria - alimentação e distribuição

- a. Abastecer todo o ambiente a partir do novo reservatório localizado sob a cobertura, conforme projeto.
- b. Executar a rede com tubos e conexões de PVC soldável (água fria), 1ª linha.
- c. Distribuição horizontal preferencialmente sobre o forro; prumadas alinhadas aos pontos de consumo, com passagens embutidas em alvenaria/drywall.
- d. Aproveitamento de tubulação existente somente quando coincidente com o traçado e aprovada após inspeção e ensaio de pressão; caso contrário, substituir.
- e. Prever em cada derivação: registro de gaveta (seccionamento) e, nos pontos de utilização, registro de pressão/válvula de esfera, flexíveis inox e vedantes adequados.
- f. Isolar termicamente trechos sobre o forro sujeitos a condensação (próximos a insuflamento de ar) para evitar goteiras/ruído; fixar com abraçadeiras e suportes adequados, mantendo caimentos e folgas para dilatação.
- g. Travessias de paredes/lajes com luvas de passagem (mangas), vedação elástica e tratamento acústico quando embutidas em drywall.

II. Instalação nos sanitários e copas

- a. Prumadas embutidas em alvenaria/drywall; rasgos preferencialmente verticais, recompondo o substrato após a instalação.
- b. Pontos de alimentação de bacias, lavatórios, mictórios e torneiras conforme projeto; alturas e afastamentos padronizados.
- c. Compatibilizar com revestimentos (alturas de 1,80 m em paredes molhadas) e com bancadas de granito (saídas alinhadas às válvulas/torneiras).

III. Ensaio – água fria



- a. Executar teste hidrostático da rede a pressão $\geq 1,5 \times$ a pressão de trabalho (mín. 40 m.c.a.) por 1 h, sem queda de pressão e sem vazamentos.
- b. Registrar relatório de ensaio e corrigir eventuais não conformidades antes de fechamento de forros/revestimentos.

3.4.9 ESGOTO SANITÁRIO – TRAÇADO E EXECUÇÃO

- I. **Seguir o traçado do projeto; locar caixas, ralos e tubulações ainda na fase de montagem e concretagem (quando houver contrapiso novo) para evitar demolições posteriores.**
 - a. Utilizar tubos e conexões de PVC esgoto (soldável/enluvado), 1ª linha, diâmetros conforme projeto (ramais, subcoletores e coletor).
 - b. Manter inclinação mínima $\geq 1\%$ (1 cm/m) nos ramais; adotar 2% para diâmetros pequenos quando possível.
 - c. Prever sifões em todos os aparelhos (lavatórios, pias, ralos com fecho hídrico), ventilação dos ramais (respiro/coluna de ventilação, diâmetro $\geq \frac{1}{2}$ do ramal atendido) e pontos de inspeção estrategicamente distribuídos.
 - d. Caixas de passagem/inspeção em PVC com tampa estanque (hermética), resistente e de fácil remoção; assentar em base firme, com cota da tampa nivelada ao piso/entorno.
 - e. Em travessias sob portas/ambientes, evitar curvas excessivas; usar joelhos longos/tês de inspeção para facilitar manutenção.
 - f. Ralos em inox com fecho hídrico; em áreas molhadas, garantir caimento $\geq 1\%$ direcionando para os ralos, compatibilizados com a impermeabilização.
- II. **Adequações externas e recomposição**
 - a. Onde houver demolição de piso para execução da rede, recompor acabamentos com as mesmas características originais (base, contrapiso, revestimento, rejunte e cor).
 - b. Relocar os pontos de inspeção hoje existentes na área interna para a área externa, incluindo todas as intervenções necessárias ao perfeito funcionamento e reparos das áreas afetadas.
- III. **Ensaio – esgoto**
 - a. Realizar ensaio de estanqueidade por coluna d'água conforme prática corrente (ex.: 0,5 m de lâmina por 15 min), sem perdas em juntas/conexões.
 - b. Testar esgotamento em todos os ralos/aparelhos, verificando ruídos, refluxos e selos hídricos.
- IV. **Detalhes de montagem, sinalização e “as built”**
 - a. Identificar redes com fitas/etiquetas (água fria, esgoto, ventilação); manter diagramas em quadro de prumadas.
- V. **Proibir uso de massas rígidas sobre conexões móveis; empregar selantes elásticos nas passagens e manta em pontos sensíveis de vibração/ruído.**
 - a. Entregar “as built” com cotas de prumadas, posições de caixas/ralos, alturas de pontos e diâmetros adotados; anexar catálogos e garantias dos materiais.

3.4.10 INSTALAÇÃO ELÉTRICA E REDE DE DADOS

I. Instalações elétricas

a. Escopo e premissas

- i. A contratada deve dimensionar, fornecer e instalar todas as instalações de força, iluminação, emergência e dados para atender ao layout do projeto básico da UNITAU.
- ii. Remover integralmente as instalações existentes (condutores aparentes, cabos obsoletos em eletrodutos e eletrocalhas) e substituir por novos materiais.
- iii. Novos circuitos: iluminação (interna e de emergência), tomadas de uso geral (TUG) e uso específico (TI, geladeira, ar-condicionado etc.), e rede de dados estruturada.

b. Normas aplicáveis

- i. NBR 5410 (instalações elétricas BT) – atender também ensaios e critérios de proteção;
- ii. NBR 5419 (SPDA/aterramento e equipotencialização);
- iii. NBR 14565 (projeto de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada);
- iv. NBR 14136 (plugues/tomadas 10 A e 20 A);
- v. NBR 13570 (locais de afiluição de público), NBR 13248 / ABNT NBR 13.248 (condutores classe 5, LSZH/baixa fumaça), NR-10 (segurança);
- vi. Normas da concessionária EDP e demais normas pertinentes (quadros, disjuntores, DR, DPS, baterias, nobreaks).

II. Projeto e circuitos

- a. Levantamento de cargas por ambiente/equipamento; fator de demanda e queda de tensão $\leq 4\%$ ponto mais desfavorável.
- b. Circuitos dedicados para: ar-condicionado, geladeiras, TI/UPS (se houver), micro-ondas etc.
- c. Seletividade/coordenação entre disjuntores e capacidade de curto-circuito compatível com a instalação.
- d. Bitola mínima dos condutores: 2,5 mm² (padrão do contrato). Para circuitos de potência específicos, dimensionar por corrente e queda.
- e. Neutro e PE (terra) não compartilhados entre circuitos; identificar retorno de iluminação conforme projeto.

III. Condutores, eletrodutos e caminhos

- a. Cabos classe 5 (flexíveis), HEPR/LSZH, não halogenados, baixa emissão de fumaça, antichama. Cores: Fases (preto/vermelho/outro, exceto azul/verde), Neutro (azul claro), PE (verde-amarelo).
- b. Eletrodutos embutidos (PVC rígido antichama ou aço galvanizado) e/ou eletrocalhas; taxa de ocupação $\leq 40\%$; raio de curvatura conforme fabricante.
- c. Caixas de passagem/derivação dimensionadas (profundidade/volume útil) para os cabos e conectores; usar lubrificante para lançamento.
- d. Separar força e dados: dutos distintos; quando paralelos, distância ≥ 30 cm; cruzamentos a 90°.

IV. Quadros elétricos (QDG/QD's setoriais)

- a. Quadros de embutir, barramento trifásico 220 V, com DR e DPS (tipos/níveis conforme NBR 5410/5419) e espaço reserva $\geq 20\%$.
- b. Disjuntores curva C; DR 30 mA em circuitos de tomadas (especialmente em áreas molhadas e de uso geral), conforme NBR 5410.
- c. Barramentos separados para N e PE; PE equipotencializado com SPDA/malha de aterramento.

V. Iluminação e emergência

- a. Geral: luminárias painel LED sobrepor 30 W, 6500 K (branco frio), CRI ≥ 80 , UGR controlado; paginação conforme projeto. Em ambientes amplos, setorização por interruptores.
- b. Emergência: luminárias autônomas 30 LEDs (bateria de lítio), autonomia ≥ 1 h (recomenda-se 2 h), sobre acessos, corredores e halls; sinalização de rotas/saídas conforme legislação local.
- c. Alturas de montagem, níveis de iluminância e ofuscamento compatíveis ao uso; prever pontos de manutenção no forro.

VI. Tomadas – TUG e TUE

- a. TUG 127 V padrão 2P+T/10 A (NBR 14136), posição horizontal e acabado ao fundo da caixa.
- b. Tomadas médias (1,20 m) e altas conforme projeto (TI, equipamentos); 220 V com espelho vermelho e identificação do circuito/uso.
- c. Posto de trabalho: mínimo 2 TUG por ponto de computador. Em perímetros, 1 TUG a cada 3 m (mínimo 1 por parede). TUEs (geladeira, AC etc.) com circuitos independentes e identificados.

VII. Sanitários e reaproveitamento de infraestrutura

- a. Em sanitários, podem-se aproveitar eletrodutos/caixas existentes se aprovados após inspeção (integridade/isolação/aterramento).
- b. Novas tubulações preferencialmente embutidas; proteção contra umidade; IP e isolação dupla quando aplicável

VIII. Aterramento, SPDA e equipotencialização

- a. Aterramento único e equipotencial: barramento principal interligando QD's, partes metálicas, carcaças de equipamentos, eletrocalhas e estruturas metálicas.
- b. DPS em níveis (quadro geral e setoriais) conforme NBR 5410/5419 e EDP; condutores de aterramento dimensionados e o mais curtos/retos possível.
- c. Interligar blindagens e armaduras metálicas quando exigido.

IX. Ensaios, identificação e comissionamento

- a. Ensaios NBR 5410: continuidade de proteção (PE), resistência de isolamento (megômetro), polaridade, funcionamento de DR/DPS, queda de tensão e verificação de cargas.
- b. Rotular cabos, eletrodutos, caixas e circuitos nos quadros (unifilar, carga, seção, disjuntor, DR/DPS).
- c. Entregar ART, relatórios de ensaio, diagramas unifilares atualizados e as built (rotas, pontos, cargas, identificação).

X. Rede de dados (cabearmento estruturado)

a. Sistema e materiais

- i. Cabearmento UTP Cat.6 (mín.), LSZH, com patch panels e patch cords Cat.6 certificados.
- ii. Faceplates duplas (RJ45) nos postos de trabalho, altura conforme projeto; identificação alfanumérica em ambos os lados.
- iii. RACK de telecom (wall/floor) ventilado, com regua de tomadas (PDU), organizador e aterramento ao barramento principal.

b. Caminhos e separação

- i. Rede de dados em eletrodutos/eletrocalhas exclusivos; paralelismo com força ≥ 30 cm; cruzamentos a 90° .
- ii. Curvaturas e ocupação conforme fabricante; cabos sem emendas no percurso (do patch panel até a tomada).

XI. PoE, Wi-Fi e ativos

- a. Prever pontos e alimentação PoE para APs Wi-Fi (quando indicado), com dutos/caixas nos forros.
- b. Ativos de rede (roteadores) fora do escopo de fornecimento, porém compatibilizar energia (circuito dedicado, estabilizado/nobreak se houver).
- c. Ativos de rede (switches) compatibilizar energia (circuito dedicado, estabilizado/nobreak se houver).

XII. Testes e certificação

- a. Certificar 100% dos enlaces permanentes Cat.6 (Fluke DTX/OneTouch ou equivalente) com relatório de pass/fail (NEXT, RL, atenuação, Marga).
- b. Entregar mapa de portas, nomenclatura de patch panel e tomadas, e as built da rede.

XIII. Acabamentos, limpeza e entrega

- a. Placas, espelhos, tomadas e interruptores de primeira linha, na cor e padrão definidos em projeto.
- b. Limpeza final sem abrasivos; proteção dos equipamentos/placas até a entrega.
- c. Dossiê final: manuais, garantias, catálogos, certificados de cabos, diagramas unifilares e as built elétrico e de dados.

3.4.11 REDE DE DADOS E VOZ

I. Escopo

- a. Compreende toda a infraestrutura necessária ao funcionamento de TI (dados e voz) para aulas e setor administrativo: cabearmento, conectividade, perfilados/eletrodutos, racks, patch panels, identificação e testes, A contratada deverá elaborar e fornecer o projeto lógico. Caso a UNITAU não seja a responsável por elaborar o projeto de rede elétrica para os equipamentos de T. I., a contratada deverá elaborar e fornecer o projeto de rede elétrica para alimentar os equipamentos que utilizarão os pontos de lógica necessários.



-
- b. A contratada deve fornecer, instalar, certificar e documentar a rede, incluindo terminações, crimpagem, telefonia, alimentação elétrica, instalação de cabeamentos, condutores, estruturas de perfilado, ordenação, aterramento e "as built".

II. Normas e padrões (atualizadas)

- a. ABNT NBR 14565 (projeto de cabeamento para rede interna estruturada).
- b. ANSI/TIA-568.2-D (cobre), ANSI/TIA-569-D (caminhos/espacos), ANSI/TIA-606-C (administração/rotulagem), ANSI/TIA-607-D (aterramento/vínculo equipotencial).
- c. EIA/TIA 568-A, 569, 570, e demais normas e padrões de instalações de rede local dos fabricantes do sistema.
- d. Seguir também requisitos de segurança e combate a incêndio locais (cabos antichama/baixa fumaça quando exigido).

III. Caminhos e separações

- a. Perfilados perfurados metálicos (galvanizados + pintura epóxi), dimensionados à carga, aterrados ao barramento de proteção.
- b. Setor administrativo: encaminhamento embutido em alvenaria por eletrodutos exclusivos para dados/voz (não compartilhar com energia).
- c. Quando dados e energia correrem aparentes na mesma rota, usar perfilado com divisória metálica ou leitos separados, mantendo distância ≥ 30 cm em paralelismo e cruzamentos a 90° .
- d. Taxa de ocupação: $\leq 40\%$ do duto/bandeja; raio mínimo de curvatura dos cabos: $\geq 4 \times$ o diâmetro (sem amassar).
- e. Passagens corta-fogo: selar atravessamentos com firestop homologado, mantendo classificação de resistência.

IV. Cabeamento de dados e voz

- a. Categoria: UTP Cat.6 para dados e voz, com conectores RJ-45 (fêmea nos pontos; macho nos patch cords) e pinagem T568A.
- b. Ponto de trabalho: 01 (um) ponto de rede por computador/impressora conforme projeto.
- c. Identificação por uso (crimpagem/cordões):
 - i. Dados (A) – cor cinza;
 - ii. Voz (B) – cor amarela.
- d. Backbone de fibra: interligar a entrada de fibra ao(s) rack(s); qualquer rompimento do cabo óptico durante a obra será ressarcido pela contratada (inclui conectorização/OTDR).
- e. Comprimentos: manter canal ≤ 100 m (permanent link ≤ 90 m + patch cords ≤ 10 m, somando ambas as extremidades).

V. Materiais — especificações mínimas

- a. Cabo UTP Cat.6:
 - i. 1 Gbps, 4 pares trançados, 23 AWG (fio sólido), PVC retardante à chama (CM) ou LSZH quando requerido;
 - ii. Certificação ANATEL impressa; RoHS; marcação métrica decrescente, nome/marca e rastreabilidade (lote/data);



- iii. Núcleo/"separator" central (preferencial) para estabilidade de pares; isolamento em PEAD.
 - iv. Código de cores dos pares: (1) azul/branco-azul; (2) laranja/branco-laranja; (3) verde/branco-verde; (4) marrom/branco-marrom.
- b. Keystone RJ-45 Cat.6 (fêmea): padrão ANSI/TIA-568, com trava para espelho, tampa de proteção do IDC; terminação tipo 110 IDC (punch down).
 - c. Patch panel Cat.6, 19", modular, com terminação 110 IDC; troca de módulos sem desmontar o conjunto.
 - d. Patch cords Cat.6 confeccionados em fábrica (multifilares), comprimentos: 1,5 m (patch panel → switch) e 2,5 m (tomada → equipamento).
 - e. Espelhos e caixas: padrão 4x2/4x4 com faceplate dupla quando previsto; canaletas/boxes no forro quando aplicável.
 - f. Switch com no mínimo 24 portas, gerenciável layer 2/3: estrutura para instalação em rack, padrão EIA 19" (dezenove polegadas) e altura máxima 1 (um) rack unit (RU). Gabinete, fonte de alimentação e leds indicadores independentes dos outros switches. Possuir fonte de alimentação interna com chaveamento automático (auto-sensing) que opere entre 110 e 220 VAC e 50/60 Hz de frequência. Possuir um total mínimo de 24 portas 10/100/1000 base-T autosense e autonegotiating, sem nenhum bloqueio (non-blocking), MDI/MDIX automático, com conectores do tipo RJ-45 (IEEE 802.3) e outras 4 portas SFP (1 Gbps) que devem operar de forma independente das demais portas ethernet (não operar em modo combo). Possuir sinalizadores de (leds) para informar as condições de operação e energização do switch, indicadores do status das portas, atividade do link e velocidade das portas. Permitir o empilhamento de no mínimo 4 (quatro) unidades com outros equipamentos em topologia linear e em anel. Deve suportar agregação de links possibilitando que vários links operem como um único link lógico com balanceamento de carga. Oferecer suporte PoE e PoE+ em no mínimo 24 portas e fornecer potência total dedicada para PoE e/ou PoE+ de no mínimo 195W (power budget). Possuir switching capacity mínimo de 128 Gbps e mínimo de 95 Mbps de capacidade com pacotes de 64-Byte. Deve ser fornecido com configuração de CPU, memória (RAM e Flash) e buffer suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação. Deve permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação. Deve suportar um mínimo de 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC na tabela de endereços. Suportar no mínimo 4.094 (quatro mil e noventa e quatro) IDs de VLANS, segundo o padrão IEEE 802.1q. Deve possuir porta de console para gerenciamento utilizando conectores:
 - RJ-45
 - USB (mini-USB ou ainda USB Tipo C)
 - g. Deve possuir certificado de homologação junto à ANATEL e SUPOSTAR OS PADRÕES: IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP), IEEE 802.1Q VLANs and VLAN tagging, IEEE 802.1s Multiple STP (MSTP), IEEE 802.1w Rapid STP (RSTP), IEEE 802.1p Class of Service (CoS) prioritization, IEEE 802.3x Full-duplex Flow Control, IEEE 802.1x Port-based authentication, IEEE 802.1AB: Link Layer Discovery Protocol (LLDP), IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE), IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+), IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE), IEEE 802.3 10BASE-T copper twisted pair Ethernet (10 Mb), IEEE 802.3u 100BASE-TX copper twisted pair Fast Ethernet (100



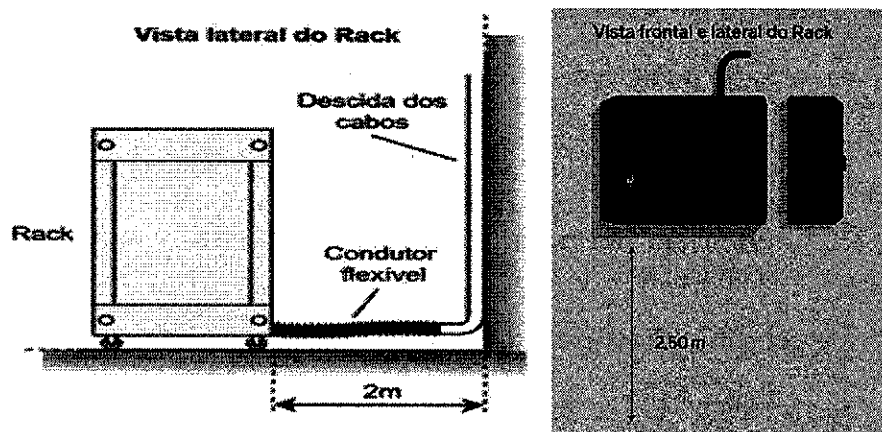
Mb Ethernet), IEEE 802.3ab 1000BASE-T copper twisted pair Gigabit Ethernet, IEEE 802.3z 1000BASE-SX short range fiber optics Gigabit Ethernet, IEEE 802.3z 1000BASE-LX long range fiber optics Gigabit Ethernet; Deve possuir funções de camada 3 como: Permitir a configuração de rotas estáticas usando endereços IPv4 e IPv6. Deve implementar roteamento IP usando os protocolos RIPv1/v2 e RIPv6. Deve implementar ECMP com no mínimo 8 caminhos. Deve permitir a configuração de pelo menos 500 (quinhentas) rotas estáticas IPv4. Deve permitir a configuração de pelo menos 500 (quinhentas) rotas estáticas IPv6. Deve possuir DHCP Server para IPv4 e IPv6. Deve permitir a configuração de DHCP Relay. Suportar as seguintes características de camada 2: Permitir a configuração de VLANs "trunking" de acordo com o protocolo 802.1Q e VLANs nativas (sem tag) simultaneamente na mesma porta. Implementar jumbo frames de no mínimo 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet. Possuir mecanismos para controle do tráfego broadcasts, multicast e unknown unicast. Implementar mecanismo de detecção ativa de loops em portas através do envio frames de detecção. Na detecção de um evento de loop, deve ser capaz de realizar o bloqueio da porta (port shutdown). Permitir a configuração de endereços MAC de unicast multicast estáticos em múltiplas portas ethernet simultaneamente, para permitir a configuração de "clusters" de firewalls. IGMP (versions 1, 2, and 3) snooping, MLD snooping v1 e v2, BPDU Guard e Root Guard. Possuir as seguintes características: Login de rede IEEE 802.1x, Secure Shell (SSH) v2, User level security, Controle de acesso ao equipamento baseado em função e níveis de privilégios, Deve implementar autenticação via servidor RADIUS ou TACACS ou HWTACACS ou outros similares, Access control lists (ACLs), Port security, Gerenciamento via console, Permitir a transferência de arquivos via um ou mais dos seguintes protocolos: TFTP, FTP, SFTP ou SCP, Gerenciamento Web GUI interface (HTTP/HTTPS), DHCP snooping, Private VLAN, Network Time Protocol (NTP), Storm control, Deve suportar temperatura de operação até 45°C, Suporte QOS: 802.1p; DSCP; ACL-Based traffic classification; deve permitir priorização de tráfego usando 4 (quatro) filas de priorização, Suportar o protocolo de gerenciamento SNMP v1, v2, e v3, com conjunto de MIB disponíveis para download no site do fabricante.

VI. Racks e organização

Racks existentes, móveis (com rodízios) ou fixos em parede, não passíveis de remoção, deverão receber proteção adequada fornecida pela contratada (coberturas, acolchoamentos e sinalização de área). A contratada assume responsabilidade total por qualquer dano decorrente das atividades, incluindo reparo e/ou substituição dos componentes afetados.

- a. Rack fechado 19", 28 U, 670 mm de profundidade, porta frontal acrílica, laterais e fundo removíveis, cor preta, 4 rodízios.
- b. PDU (régua com 08 tomadas) instalada no rack, com aterramento ao barramento principal.
- c. Posicionamento: permitir afastamento de até 2,0 m da parede de descida da prumada; entrada dos cabos por abertura inferior, em tubo(s) flexível(eis), avançando ~30 cm no interior.
- d. Organização: instalar organizadores horizontais/verticais; patch panel e switch separados por 1 U de fechamento; penteamento e amarração com abraçadeiras de nylon/velcro (sem estrangular).

- e. Reserva técnica: manter 3 m de folga por feixe dentro do rack, organizada no piso do gabinete.
- f. Gabinete ('rack') para instalação de equipamentos de rede com padrão EIA 19" (dezenove polegadas), com as seguintes características mínimas: rack de 8U e 570mm de profundidade para fixação em parede; microtexturizado; cor preta; estrutura monobloco confeccionada em chapa de aço SAE 1020; laterais ventiladas removíveis; porta com visor em PS (poliestireno) e fechadura com duas chaves.
- g. Os cabos UTPs CAT 6 que chegarem ao 'rack' deverão ser penteados, protegidos, chicoteados e organizados com abraçadeiras de 'nylon' e velcro, mantendo uma reserva técnica de 03m (três metros) devidamente acomodada no piso do 'rack'



VII. Rotulagem e administração (TIA-606-C)

- a. Etiquetas auto-laminadas nos cabos, a 10–12 cm do keystone/módulo do patch panel, contornando e sobrepondo o cabo (proteção contra abrasão).
- b. Identificar: todos os pontos de rede (espelhos), extremidades dos cabos, posições em patch panels e racks com etiquetas adesivas impressas, filme protetor e código alfanumérico padronizado (mapa fornecido na entrega).
- c. Entregar mapa de portas (switch ↔ patch panel ↔ tomada), planta com rotas, legenda de cores/serviços e planilha de ativos.

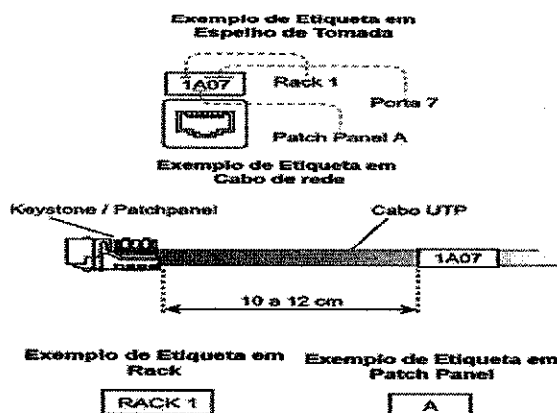


Figura 04 - Exemplos de etiquetas

VIII. Instalação e boas práticas

- a. Sem emendas nos enlaces permanentes (tomada ↔ patch panel).
- b. Tração máxima conforme fabricante (tipicamente ≤ 110 N); não pisar nem apoiar sobre os cabos.
- c. Aterramento e equipotencialização: racks, perfilados e patch panels conectados ao barramento principal de terra (conforme TIA-607-D).
- d. Aproximações com energia: manter separação; quando inevitável em perfilado comum, usar divisória metálica.
- e. Reaproveitamento: permitido apenas para canalizações em bom estado e conforme projeto; cabos antigos/obsoletos devem ser retirados.

IX. Rede sem fio (APs Wi-Fi — preparação)

- a. Oito (8) pontos para APs: 4 no 1º pavimento e 4 no 2º, com eletroduto/caixa no forro e cabo UTP Cat.6 terminado em keystone (ou conector pigtail conforme padrão do ativo).
- b. Prever PoE no switch (ou injetores) quando indicado em projeto; alimentação elétrica do rack dimensionada para os ativos.
- c. Os APs não fazem parte do fornecimento, mas os cabos devem ser testados e certificados.

X. Testes, certificação e documentação

- a. Certificar 100% dos enlaces permanentes Cat.6 (Fluke DTX/OneTouch ou equivalente), relatórios pass/fail com NEXT, RL, atenuação, margem.
- b. Testar continuidade e funcionalidade de pontos de voz.
- c. Entregar dossiê: relatórios de certificação, mapa de portas, diagramas (caminhos, racks), "as built" (rotas, metragens, etiquetas), garantias e manuais, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.
- d. Não serão aceitos testes por amostragem, de modo que todas as tomadas deverão ser testadas. O emissor do testador deverá ser conectado na extremidade do rabicho da estação e o receptor no conector do 'patch cord', com vistas a garantir teste de toda a extensão do cabeamento.

XI. Instalações elétricas de TI (integração)

- a. Circuitos e estruturas específicos dedicados para TI (postos de trabalho-computador ou impressora ou Access Point): duas TUG 127 V 2P+T/10 A por ponto, cabos mín. 2,5 mm².
- b. Em encaminhamento aparente, só compartilhar perfilado com dados se dimensionado e com divisória; manter regras do item 3.
- c. UPS/nobreak e DPS no QD que alimenta TI quando exigido (coordenação com elétrico).
- d. Aterramento do rack e PDU integrado ao sistema de proteção do edifício.

3.4.12 CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO

I. Escopo e normas

- a. Certificar 100% dos enlaces de cabeamento estruturado (dados e voz), sem amostragem.

-
- b. Atender, no mínimo: ANSI/TIA-568.2-D (cobre), ANSI/TIA-1152-A (requisitos do equipamento de teste), TIA-606-C (administração/rotulagem) e ABNT NBR 14565.

II. Método de ensaio e instrumentos

- a. Ensaio principal (aceitação) por Permanent Link Cat.6 (patch panel ↔ tomada), utilizando scanner de certificação de nível de exatidão IIIe (ex.: Fluke DSX-5000/8000 ou equivalente), com cabos/terminações "Permanent Link adapters" calibrados.
- b. Ensaio complementar (quando aplicável) por Channel Cat.6 após instalação dos patch cords, com o mesmo scanner e Channel adapters.
- c. Equipamento com certificado de calibração válido (anexar ao dossiê).
- d. Condições de teste: ambiente dentro dos limites do fabricante; cabos e conectores terminados e limpos; sem emendas no enlace.

III. Parâmetros mínimos a verificar (Cat.6)

- a. Continuidade e polaridade (pinagem T568A), mapa de fios e identificação;
- b. Comprimento elétrico, atraso de propagação e delay skew;
- c. Atenuação (Insertion Loss);
- d. NEXT e PSNEXT (diafonia a curto alcance);
- e. ACR-N/PSACR-N;
- f. RL (Return Loss);
- g. ACR-F (ELFEXT) e PSACR-F;
- h. Short, split pair, faults e aberturas.
- i. Critério de aceitação: PASS para Permanent Link Cat.6 em todos os parâmetros, com margens $\geq 0,0$ dB (recomendado $\geq 1,0$ dB em NEXT/RL para robustez).

IV. Preparação e execução

- a. Verificar raio de curvatura, taxa de ocupação, raio de dobra e alívio de tração antes do teste.
- b. Limpar contatos e reapertar terminações IDC quando necessário.
- c. Configurar o tester com: perfil Cat.6 Permanent Link, pinagem T568A, identificação do ponto (TIA-606-C), comprimento de referência e data/hora corretas.
- d. Testar todas as tomadas; para Wi-Fi/APs, testar a tomada de teto/forro correspondente.

V. Correções e retestes

- a. Qualquer enlace com FAIL deve ser reparado (reterminação, substituição de conector, correção de raio/torção) e retestado até obter PASS.
- b. Registrar antes/depois (relatórios) e causas prováveis de falha.

VI. Relatórios e documentação ("book" de certificação)

- a. Entregar relatórios individuais e consolidados (PDF e arquivo nativo do fabricante), contendo para cada enlace:
 - i. ID do ponto (segundo plano de rotulagem TIA-606-C);
 - ii. Tipo de teste (Permanent Link / Channel), padrão (Cat.6), resultado PASS/FAIL e margens;

- iii. Gráficos/tabulações de NEXT, RL, IL, ACR-F, etc.;
 - iv. Comprimento, delay e delay skew;
 - v. Modelo/serial do instrumento, versão de firmware, data/hora do teste;
 - vi. Certificado de calibração vigente.
- b. Incluir planta "as built" com rotas, identificação dos patch panels, racks, tomadas e mapa de portas (switch ↔ patch panel ↔ tomada).
- c. O fornecimento completo do book de certificação é condição para recebimento dos serviços.

VII. Observações adicionais

- a. Patch cords: devem ser fabricação (moldados/crimpados em fábrica), Cat.6, e não integram a certificação por Permanent Link; quando solicitado, realizar teste por Channel.
- b. Fibra óptica (se houver): executar inspeção de faces, OTDR e power meter conforme projeto; anexar relatórios.
- c. Manter reserva técnica de 3 m no rack organizada (loops sem estrangulamento) e organizadores instalados.
- d. Todos os cabos e pontos devem estar rotulados com etiquetas auto-laminadas na posição especificada (10–12 cm do keystone/patch panel).

3.4.13 CLIMATIZAÇÃO

I. Escopo e referências

- a. Executar o sistema de climatização conforme projeto da UNITAU (refrigeração, insuflação/retorno, renovação de ar, dutos e equipamentos), abrangendo salas, áreas comuns e apoio.
- b. Instalar evaporadoras e dutos nas posições indicadas; condensadoras em área externa reservada definida pela DOM, com bases/suportes metálicos.
- c. Atender às boas práticas e normas aplicáveis (ex.: ABNT NBR 16401 – conforto/qualidade do ar; NR-10 e NR-35; instruções dos fabricantes).

II. Equipamentos e desempenho

- a. Aparelhos com controle individual de temperatura e fluxo por ambiente.
- b. Tecnologia inverter, classe de eficiência A ou superior (etiqueta vigente), baixo ruído.
- c. Todos os itens novos, em linha de produção, de marca reconhecida, com assistência no Brasil. Vedado produto descontinuado.
- d. Priorizar mesmo fabricante para evaporadoras/condensadoras/controles, visando padronização e garantia.

III. Instalação mecânica

- a. Linhas de refrigerante em tubos de cobre (ASTM B280), conexões conforme manual, com isolamento em espuma elastomérica célula fechada (esp. ≥ 9 mm até 5/8", ≥ 13 mm acima), juntas coladas; proteção UV em trechos externos.
- b. Suportes/berços metálicos com pés antivibratórios e nivelamento; respeitar afastamentos mínimos para manutenção/ventilação (perímetro e topo) conforme fabricante.



- c. Percursos: evitar sifões indesejados; fixar linhas a cada 1,5–2,0 m com abraçadeiras apropriadas; prever mangas corta-fogo e selagem firestop em atravessamentos.
- d. Renovação de ar: quando prevista em projeto, instalar dutos/grades e filtros conforme NBR 16401 e detalhamento (captação em local livre de poluentes/descargas).

IV. Drenagem de condensado

- a. Tubulação de dreno em PVC rígido ou CPVC, embutida em paredes/shafts quando indicado, com caimento $\geq 1\%$ até o ponto de descarte (rede pluvial ou ponto técnico previsto).
- b. Instalar sifão de dreno quando requerido pelo fabricante e respiro para evitar bloqueio por vácuo.
- c. Onde o desnível impedir gravidade, prever bomba de dreno com boia de segurança e desconexão elétrica intertravada (anti-transbordo).
- d. Proibido lançar condensado em rede de esgoto sanitário sem solução específica aprovada.

V. Testes e vácuo (linhas frigoríferas)

- a. Ensaiar estanqueidade com nitrogênio seco à pressão indicada pelo fabricante (referência usuais: 300–450 psig / 2,1–3,1 MPa); manter estável por ≥ 12 h, sem queda.
- b. Executar vácuo profundo com bomba dupla-estágio até ≤ 500 microns, mantendo estabilidade (rise test) antes da liberação de gás.
- c. Documentar os procedimentos (fotos/vídeo com manômetros/vacuômetro), anexando ao dossiê de manutenção de cada equipamento.

VI. Instalação elétrica e automação

- a. Circuitos dedicados para cada evaporadora/condensadora, disjuntores dimensionados (curva C), DPS no QD e chave seccionadora próxima às unidades externas.
- b. Alimentação e interligações separadas de dados/força; cabeamentos de comunicação conforme fabricante (blindagem, polaridade).
- c. Drenos elétricos (bombas), aquecedores de cárter (se houver) e intertravamentos conforme diagrama.
- d. Aterramento de todas as carcaças e suportes; compatibilizar com SPDA/barramento principal.

VII. Controles, filtros e acesso

- a. Controles individuais (controle remoto/parede) por ambiente; quando previsto, centralização por controlador mestre ou BMS.
- b. Filtros nas evaporadoras ou no plenum conforme projeto; prever acesso frontal para limpeza/troca.
- c. Garantir alçapões/claraboias e faixas livres para manutenção das unidades embutidas (mínimos do fabricante).

VIII. Acabamento, acústica e estética



- a. Selar perímetros de passagens com silicone neutro/PU; perfis/acabamentos em acordo com o projeto arquitetônico.
- b. Mitigação acústica: antivibração, tirantes flexíveis (quando aplicável), pads de borracha e afastamento de divisórias leves; meta de baixo ruído no ambiente (níveis compatíveis de dB(A) do fabricante).

IX. Comissionamento e documentação

- a. Start-up por técnico credenciado do fabricante; emissão de relatório de comissionamento (parâmetros elétricos, pressões, superheat/subcool, temperaturas, testes de drenagem e automação).
- b. Entregar manual do usuário/manutenção, diagramas elétricos, garantias e plano de manutenção (limpeza de filtros, checagem de drenos, reaperto elétrico, inspeção anual).
- c. Etiqueta por unidade com código, local, modelo/serial, gás refrigerante (ex.: R-410A/R-32), carga, tensão, data do comissionamento e contato da assistência.

X. Garantias

- a. 5 anos para compressores (conforme política do fabricante) e 12 meses para demais componentes, incluindo manutenção preventiva e corretiva nesse período.
- b. Garantia condicionada à instalação conforme manual, comissionamento credenciado e execução do plano de manutenção.

XI. Segurança e condicionantes de obra

- a. Trabalhos em altura conforme NR-35; bloqueio/etiquetagem elétrica (LOTO) conforme NR-10.
- b. Armazenar tubulações tampadas, evitando contaminação; manter capas dos equipamentos até a entrega.
- c. Compatibilizar rotas com forros, luminárias, sprinklers, detetores, eletrocalhas e alçapões antes da execução.

3.5 SERVIÇOS FINAIS E "BOOK" DE SERVIÇOS REALIZADOS

- I. A contratada será responsável por realizar a limpeza final do local. Tal limpeza deverá garantir não somente a eliminação dos "restos", como também a limpeza fina e profissional, de modo a entregar os ambientes em perfeitas condições de uso.
- II. A contratada deverá entregar o 'book' final na forma física, preparado com impressões coloridas, sempre que necessário, e em tamanho de folha compatível com a impressão. Os documentos deverão ser organizados em pastas registradores A-Z, com a primeira página contendo índice dos documentos entregues. Sempre que possível a organização dos documentos deverá obedecer a uma ordem cronológica dos fatos.
- III. A forma eletrônica do 'book' final do serviço deverá ser entregue em 'Pen Drive'. Os arquivos deverão ser salvos em formato .pdf pesquisável. Projetos de modo geral, entre eles os projetos 'as built', deverão ainda ser salvos em arquivos em formato .dwg (Autocad) editável.
- IV. Deverão constar no 'book final os diários, fichas dos funcionários, documentos de segurança, laudos, testes, entre outros documentos gerados ao longo da execução.

- Também deverá ser apresentado um histórico fotográfico das etapas e avanço, bem como o cronograma físico-financeiro "previsto vs realizado".
- V. Deverá constar ainda prontuário de instalações elétricas conforme NR10.

3.6 DOCUMENTOS ANEXOS

I – Fazem parte deste estudo:

- Projeto Básico e executivo de arquitetura;
- Projeto básico de elétrica e climatização;
- Planilha quantitativa orçamentária.

II – A proponente, se o desejar, poderá requerer, através dos e-mails disponíveis no edital, os arquivos em DWG, que geraram as pranchas do projeto básico dos ambientes.

3.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

- I. A proponente deverá entregar a planilha orçamentária devidamente preenchida juntamente com a proposta comercial, conforme edital.
- II. Os campos dos preços unitários deverão ser preenchidos já considerando a somatória do valor unitário de mão de obra e de material
- III. Os valores de porcentagens que representam o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) deverão ser lançados linha a linha na planilha, de acordo com o item que se está considerando. O BDI pode ter valor diferente para cada item da planilha, ou ainda se repetir ao longo ou em parte dela, dependendo das considerações da proponente. Caso o valor seja nulo, deverá ser inserido o valor 0% (zero por cento).
- IV. **Os itens e os quantitativos da Planilha Orçamentária foram definidos com base no Projeto Básico constante deste Termo de Referência não poderão ser alterados, exceto em caso de comprovação de erro na elaboração da referida planilha, desde que identificado antes da realização da sessão de licitação. Nesse caso, será admitida a revisão, não cabendo questionamentos posteriores, uma vez que há a possibilidade de realização de visita técnica ao local.**
- V. **Os valores apresentados como base para a aferição do preço total da reforma foram obtidos a partir de Tabelas Oficiais habitualmente utilizadas para estimativas de custos em obras.**
- VI. **O valor máximo apresentado, relativo ao total do serviço contratado, não poderá ultrapassar o valor da Planilha Orçamentária, cabendo à empresa contratada a distribuição dos preços entre os itens elencados, de forma a garantir a entrega integral do serviço proposto.**
- VII. Reconhece-se que tais quantitativos são fixos na planilha e não poderão ser objeto de alteração ou retificação formal, seja a que título for.
- VIII. Não obstante, a Contratada compromete-se a realizar seus próprios levantamentos e apurações técnicas, responsabilizando-se integralmente pela execução total e **completa da obra**, em conformidade com as especificações do projeto básico e demais documentos contratuais.
- IX. A Contratada assume integral responsabilidade pela entrega do objeto contratado na sua totalidade, atendendo aos critérios de qualidade, prazo e conformidade técnica, pelo menor valor global ofertado, sendo vedada qualquer reivindicação financeira ou formal decorrente da insuficiência ou omissão dos quantitativos constantes na planilha.

3.8 VISITA TÉCNICA FACULTATIVA



- I. Poderá ser realizada visita ao local da execução do serviço. As empresas interessadas deverão agendar a visita em até 48h antes da realização do certame, com a Diretoria de Obras e Manutenção, através do telefone (12) 3631-8000 ou (12) 3625.4127, e-mail dom@unitau.br, no horário das 08h30 às 11h e das 14h30 às 17h, de segunda a sexta-feira.
- II. II. Todas as empresas DEVERÃO emitir uma DECLARAÇÃO que conhecem os locais de prestação dos serviços e suas implicações, e esta DEVERÁ constar nos documentos de habilitação. Assim sendo, as empresas assumem total responsabilidade pela elaboração de sua proposta e não poderão pleitear modificações nos preços, nos prazos ou nas condições contratuais, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiências de dados ou de informações sobre o local em que serão executados os serviços objeto da contratação, bem como falhas ou omissões de projeto, planilha orçamentária e/ou memorial de cálculo.
- III. III. A contratada deverá ter conhecimento de todos os espaços a serem adequados, bem como do projeto proposto pela Unitau e os padrões existentes, de modo a executar o serviço com o máximo de presteza e qualidade possível.
- IV. IV. A empresa contratada deverá fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) para todos os serviços contratado

4. PRAZO, LOCAL E CONDIÇÕES DE ENTREGA OU EXECUÇÃO

- I. O prazo de execução do objeto é 120 (cento e vinte) dias corridos, contados a partir do 1º dia útil subsequente à assinatura do Contrato.
- II. O prazo de entrega poderá ser prorrogado desde que a solicitação seja formalmente apresentada pela Contratada dentro do prazo originalmente estabelecido, acompanhada de justificativa detalhada e documentação comprobatória dos fatos que caracterizem caso fortuito ou força maior. A análise e aprovação da prorrogação caberão exclusivamente ao Setor Requisitante, que avaliará os fundamentos apresentados e decidirá sobre a concessão ou não da prorrogação.
- III. Paralisações na execução do objeto decorrentes de falta de segurança, desorganização e falta de limpeza, não serão consideradas como justificativas para atraso de sua conclusão ou parte deste.
- IV. O serviço deverá ser executado de segunda a sexta-feira, no horário comercial: das 08h00 às 12h e das 14h00 às 18h00, localizado na R. Expedicionário Ernesto Pereira, 225 - Centro, Taubaté - SP, 12020-330, devendo a empresa agendar o dia e hora da entrega por e-mail: dom@unitau.br, ou pelo telefone: (12) 3631-8000
- V. O armazenamento dos materiais recebidos poderá ser feito na parte interna da edificação, mediante a autorização da Diretoria de Obras e Manutenção (DOM) para facilitar a instalação e proteger os materiais durante a instalação.
- VI. Caso a contratada precise trabalhar fora do horário comercial (após as 18h, em fins de semana e/ou feriados) deverá comunicar com 24h antecedência para que a Unitau possa programar serviços de fiscalização e comunicar aos setores envolvidos na entrega do serviço (vigilância, diretoria do departamento, entre outros).
- VII. Todos os funcionários da Contratada deverão estar identificados e uma lista com nome e documento de identificação deverá ser apresentada ao Responsável Técnico da Unitau para acesso às dependências da Contratante onde será executada a instalação.
- VIII. A CONTRATADA não poderá subcontratar no todo ou parte o objeto.



- IX. A contratada deverá garantir a execução completa do objeto, considerando todos os insumos, mesmo os não descritos nesse estudo, bem como todo ferramental e equipamentos necessários para a execução dos serviços.
- X. A guarda, zelo e segurança de materiais, ferramentas, equipamentos e maquinário, mesmo que dentro do campus da Universidade, será de inteira responsabilidade da contratada, incluindo providências relativas a ações que impeçam furtos ou roubos.
- XI. Será disponibilizado para a contratada um ponto de energia elétrica e água para uso, bem como sanitários. A contratada será responsável por toda infraestrutura provisória para utilização desses recursos, inclusive a limpeza e organização dos sanitários.
- XII. A Contratada deverá se responsabilizar por quaisquer danos causados à Unitau, decorrentes de imperícia, imprudência e negligência na realização das atividades.
- XIII. A Contratada deverá atender as normas de Segurança do Trabalho, conforme legislação vigente, visando a integridade de seus funcionários e de terceiros, instalar placas de advertência de riscos antes do início dos serviços, e fornecer os Equipamentos de Proteção Individual - EPIs a seus funcionários, bem como fiscalizar o seu correto uso para evitar possíveis intercorrências com o descumprimento das Normas de Segurança.
- XIV. Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a execução do objeto, nos termos do inciso III do artigo 67 da mesma Lei.
- XV. Os profissionais indicados deverão participar efetivamente da execução do contrato. Será admitida a substituição desses profissionais por outros de experiência equivalente ou superior, mediante prévia aprovação da CONTRATANTE, conforme §6º do artigo 67 da Lei nº 14.133/2021.

5. PRAZO E CONDIÇÕES DE GARANTIA

- I. **O prazo de garantia dos serviços prestados serão de 5 (cinco) anos**, contados da finalização do serviço e aprovação pelo Responsável. Durante o prazo de garantia dos serviços fornecidos, como disposto em legislação vigente e estabelecido na Proposta Comercial, sendo constatados vícios de qualidade dos produtos, que tornem inadequada sua utilização, poderá a CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas, exigir, alternativamente e à sua escolha, o seguinte:
 - a. Prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento da notificação formal emitida pelo Setor Requisitante, para a solução integral do problema identificado, sendo esta execução sem qualquer ônus adicional para a contratante;
 - b. Restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, se for o caso, relativa ao(s) item(s) fornecido(s), que apresentar(em) vício(s) de qualidade, conforme inspeção realizada pelo responsável da unidade requisitante da UNITAU, sem prejuízo de eventuais perdas e danos, no prazo de 10 (dez) dias, contados da Notificação encaminhada.
- II. As garantias contratuais estabelecidas não eximem a contratada do cumprimento das garantias legais previstas no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990) e no Código Civil Brasileiro, especialmente quanto à responsabilidade por vícios aparentes e ocultos, solidez e **segurança da obra** ou instalação, conforme disposto no artigo 618 do Código Civil. A contratada permanecerá responsável por quaisquer defeitos ou falhas decorrentes da execução dos serviços durante os prazos legais aplicáveis, independentemente das garantias convencionais estipuladas neste contrato.



6. Responsável pelo recebimento, acompanhamento e fiscalização da execução

- I. A execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pela Diretoria e Obras e Manutenção (DOM), localizada na Avenida Nove de Julho, 246, Centro, Taubaté/SP, CEP.: 12.020-200, telefone (12)3631-8000, e-mail: dom@unitau.br, sob a responsabilidade da servidora Adarlene de Moraes dos Santos, Diretora de Obras e Manutenção.
- II. A fiscalização da execução do objeto pela CONTRATANTE não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA pela inobservância de qualquer obrigação assumida.

7. CONDIÇÕES E PRAZOS DE PAGAMENTO

- I. O pagamento será efetuado por medição mensal, respeitando intervalo máximo de 30 (trinta) dias. A nota fiscal correspondente deverá ser devidamente atestada pelo responsável pela fiscalização dos serviços e submetida à conferência da Diretoria de Obras e Manutenção. O pagamento será realizado em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data do ateste da nota fiscal.
- II. A Contratada deverá encaminhar as notas fiscais acompanhadas do respectivo arquivo eletrônico "XML" para o e-mail dom@unitau.br, para fins de ateste e processamento do pagamento. Os dados bancários completos e atualizados deverão constar obrigatoriamente na documentação fiscal.
- III. A emissão das notas fiscais deverá observar rigorosamente a legislação municipal vigente, incluindo a obrigatoriedade de emissão do Documento de Informação de Base de Cálculo fornecido pela Secretaria de Administração e Finanças – Divisão de Inspeção Fiscal.
- IV. Os preços ofertados deverão compreender, além do lucro, todos os custos e despesas operacionais necessários à completa execução dos serviços, tais como transporte (inclusive fretes), encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais, seguros contra todos os riscos, garantias e quaisquer outros encargos diretos ou indiretos relacionados ao objeto contratado.
- V. Não será efetuado pagamento parcial por materiais ou serviços entregues ou executados de forma incompleta ou parcial. O pagamento será realizado integralmente somente após a entrega definitiva do objeto, mediante conferência e aceite formal pelo responsável da Diretoria de Obras e Manutenção.
- VI. **Em observância à Instrução Normativa RFB nº 2.145, de 26 de junho de 2023, é obrigatório que a nota fiscal destaque, em seu corpo, o valor e a alíquota do Imposto de Renda retido na fonte. Caso a Contratada seja isenta ou imune, deverá apresentar declaração comprobatória específica.**

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- I. Manter, durante todo o prazo de vigência deste Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de qualificação e habilitação exigidas pela legislação aplicável;
- II. Não utilizar quaisquer informações às quais tenha acesso em virtude deste contrato para benefício próprio ou para trabalhos de qualquer natureza, bem como não as divulgar sem autorização expressa e por escrito da CONTRATANTE;
- III. Executar as obrigações previstas no presente contrato em conformidade com o Termo de Referência, Proposta Comercial e demais normas técnicas aplicáveis, observando rigorosamente a legislação vigente;
- IV. Arcar integralmente com todos os ônus decorrentes da legislação de seguridade social, trabalhista, tributária, fiscal, securitária, comercial, civil e criminal, no que se

- refere à execução do objeto contratual, inclusive em relação a seus empregados, dirigentes e prepostos;
- V. Responder, por si e por seus sucessores, por todos os danos e prejuízos, de qualquer natureza, causados à CONTRATANTE ou a terceiros, por atos ou omissões de seus empregados ou serviços, indenizando-os quando cabível;
 - VI. Substituir, às suas expensas e sob sua responsabilidade, os produtos ou materiais que não estejam em conformidade com as especificações técnicas previstas;
 - VII. Realizar os serviços observando todas as recomendações técnicas e dentro do prazo estipulado, conforme descrito no Termo de Referência, projeto e planilha orçamentária;
 - VIII. Responsabilizar-se integralmente pela entrega do objeto pelo preço pactuado, assumindo quaisquer custos adicionais decorrentes da execução, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE;
 - IX. Utilizar pessoal devidamente capacitado para o transporte e execução dos serviços;
 - X. Observar todas as condições de segurança necessárias para garantir a integridade física dos seus empregados e de terceiros, responsabilizando-se por quaisquer danos causados à UNITAU decorrentes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços;
 - XI. Responsabilizar-se pela qualidade dos equipamentos utilizados, observando as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as especificações técnicas dos fabricantes;
 - XII. Garantir a execução completa dos serviços de transporte dos equipamentos, incluindo todos os insumos, materiais, ferramental e equipamentos necessários, mesmo que não expressamente descritos neste Termo de Referência;
 - XIII. Fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários e fiscalizar rigorosamente seu uso, de modo a evitar quaisquer intercorrências decorrentes do descumprimento das normas de segurança;
 - XIV. Responsabilizar-se pela guarda e segurança de andaimes, ferramentas e equipamentos, mesmo quando armazenados nas áreas de prestação dos serviços;
 - XV. Fornecer, antes do início das atividades, listagem completa para controle de entrada e saída de veículos e equipamentos que serão utilizados nas dependências da Universidade durante a execução do contrato;
 - XVI. Durante a execução dos serviços, atender a todas as exigências documentais relativas ao e-Social solicitadas pelo Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina Ocupacional (SESMO), sob pena de paralisação dos serviços, sendo vedado o uso desse impedimento como justificativa para prorrogação do prazo contratual;

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- I. Assegurar à CONTRATADA o recebimento dos créditos decorrentes do adimplemento de suas obrigações, acompanhada da atualização monetária entre a data do adimplemento e a do efetivo pagamento, com a aplicação do índice INPC/IBGE, se for o caso;
- II. Permitir à CONTRATADA o livre acesso às dependências relacionadas a execução do objeto desta avença, em horários previamente estabelecidos;
- III. Fiscalizar a execução do ajuste e documentar as ocorrências havidas em registro próprio.

10. Qualificação técnica

10.1 Inscrições nos Órgãos/Entidade



- I. A empresa proponente deverá estar devidamente registrada e regularizada perante os órgãos e entidades competentes, incluindo, mas não se limitando a, CREA/CONFEA, conforme Lei Federal 12.378/10 – se for o caso, com validade na data limite para apresentação da proposta, devidamente atualizada em todos os seus dados.

10.2 Atestado de Capacidade Técnica

A LICITANTE deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica operacional, em seu nome, devidamente registrado(s) na entidade profissional competente (CREA ou CAU) e acervado(s), emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a execução de atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, nos termos do § 1º do artigo 67 da Lei nº 14.133/2021, observando ainda o limite de 50% preconizado pelo §2º da mesma Lei.

§1º. Caso o atestado apresentado não detalhe ou quantifique adequadamente os serviços executados, será admitida, de forma complementar, a apresentação da(s) respectiva(s) nota(s) fiscal(is).

§2º. O(s) atestado(s) deverá(ão) estar acompanhado(s) da(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART) ou do(s) Registro(s) de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme o caso, que comprovem a execução dos serviços descritos. Os atestados deverão ser acervados.

10.3 Serviços Técnicos Relevantes

Serão considerados tecnicamente relevantes, para fins de comprovação do acervo técnico, os seguintes serviços:

- Execução de paredes de alvenaria;
- Serviços de Climatização, compreendendo instalação de equipamentos (com indicação de capacidade em BTUs),
- Instalações Elétricas;
- Instalações Hidráulicas;
- Execução de telhados em telha termoacústica.

§1º. Será admitido o somatório de quantidades realizadas em diversos contratos, desde que cada parcela técnica esteja devidamente comprovada.

§2º. O(s) atestado(s) deverá(ão) conter, obrigatoriamente:

- Razão social e CNPJ do emitente;
- Nome, cargo e assinatura do representante legal da entidade emitente;
- Período de execução (datas de início e término);
- Local da execução dos serviços;
- Descrição dos serviços prestados e suas quantidades;
- Indicação expressa do bom desempenho da contratada.

10.4. Profissionais Técnicos Responsáveis

A comprovação de que o licitante possui, em seu quadro permanente, profissional(is) de nível superior devidamente registrado(s) no conselho de classe competente (CREA/CAU), detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviços compatíveis



com o objeto licitado, será exigida **somente do licitante vencedor, após a fase de habilitação e antes da homologação**, conforme previsto no artigo 67, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

11. Critério de julgamento das propostas

O Critério de Julgamento das propostas será o de menor valor global, conforme justificativas apresentadas no item 10 do ETP SET PROJ nº 23/2025.

12. Resultados esperados

A reforma completa do antigo prédio da Engenharia Civil (novo prédio da Pós-graduação), contemplando integralmente os espaços internos e a substituição do telhado. O objetivo é garantir segurança, conforto, eficiência e preservação do patrimônio, com os seguintes resultados esperados:

1. Substituição do telhado
 - Eliminação de infiltrações e vazamentos, prevenindo danos estruturais e protegendo paredes, pisos, equipamentos e acervo.
 - Melhoria do desempenho térmico e acústico com materiais modernos e adequados.
 - Reforço da cobertura, reduzindo riscos e aumentando a segurança dos usuários.
2. Requalificação dos espaços internos
 - Redesign de layout para salas de aula, estudos, gabinetes e áreas administrativas, com fluxos otimizados e acessibilidade.
 - Renovação de acabamentos (pisos, forros, esquadrias e pinturas) visando conforto e durabilidade.
 - Atualização das instalações elétricas, lógicas e de dados (novos pontos de energia, rede e projeção), climatização e iluminação eficiente.
 - Adequação dos sanitários, copas e apoios ao uso acadêmico, com melhorias funcionais e de higiene.
3. Conformidade normativa e segurança
 - Atendimento às normas técnicas de construção, acessibilidade e segurança, garantindo a durabilidade da estrutura e a proteção de todos.
4. Eficiência operacional e econômica
 - Redução de custos de manutenção ao minimizar reparos recorrentes em cobertura e áreas internas.

Com a reforma completa — telhado e ambientes internos — o edifício passará a oferecer um ambiente mais seguro, confortável e tecnologicamente preparado, elevando a qualidade do ensino, pesquisa e extensão e o bem-estar de toda a comunidade universitária.

13. Sanções

- 13.1. Pela inexecução total ou parcial do objeto contratado, deixar de entregar documentação exigida, não manter a proposta, erro de execução, execução imperfeita, retardamento da execução ou da entrega do objeto, inadimplemento contratual ou ainda comportar-se de modo inidôneo, cometer fraude de qualquer natureza ou constatar-se a não veracidade de informações prestadas à Administração, praticar atos ilícitos e lesivos, poderá a Administração aplicar à Licitante ou a Contratada, garantida a prévia e ampla defesa, nos termos do Art. 155, da Lei Federal nº 14.133/21, as sanções administrativas que seguem:

- a) Advertência por escrito por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos ao objeto contratado, sendo exigida pronta reparação da falta cometida e comunicação formal das providências tomadas;
 - b) Multa de 2% (dois por cento), sobre o valor total do contrato, por reincidência de 02 (duas) advertências;
 - c) Multa equivalente a 4% (quatro por cento), sobre o valor total do contrato, por dia, pelo não cumprimento dos prazos de entrega, admitindo-se o máximo de 05 (cinco) dias, após o que poderá ser reconhecida a inexecução do ajuste;
 - d) Multa de 10% (dez por cento), sobre o valor total do contrato, por infração a qualquer condição do contrato e, aplicada em dobro, em caso de reincidência;
 - e) Multa de 20% (vinte por cento), sobre o valor total do contrato, por inexecução parcial deste ajuste, observando-se a proporcionalidade de parte do contrato cumprido, independentemente das demais sanções cabíveis;
 - f) Multa de 30% (trinta por cento), sobre o valor total do contrato, por inexecução total deste ajuste, independentemente das demais sanções cabíveis;
 - g) Multa de 30% (trinta por cento), sobre o valor total homologado, pela recusa injustificada da licitante vencedora em assinar o Contrato;
 - h) No caso de reincidência em irregularidades na execução do objeto por 03 (três) vezes, poderá considerar caracterizada a inexecução do objeto e rescindir o ajuste, sem prejuízo das multas estipuladas nas alíneas anteriores;
 - i) Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo, por prazo de 03 (três) anos, nos casos descritos nos incisos III, IV, V e VI do caput do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021, e por prazo de 02 (dois) anos, nos casos descritos nos incisos II, VII do caput do art. 155, da Lei Federal 14.133/2021, admitindo-se a sua reabilitação nos termos do Art. 163, da mesma lei.
 - j) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, por prazo de 06 (seis) anos, nos casos descritos nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021, admitindo-se a sua reabilitação nos termos do Art. 163, da mesma lei.
- 13.2. As multas deverão ser recolhidas, por depósito bancário identificado, na conta corrente nº 45.000045-5, agência 0056, Banco Santander, em nome da Universidade de Taubaté, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 13.3. O comprovante de depósito deverá ser encaminhado, no prazo acima, ao e-mail do setor responsável pela intimação.
- 13.4. Se o valor da multa aplicada e as indenizações cabíveis não forem pagos, os mesmos deverão ser descontados dos pagamentos eventualmente devidos à Administração, ou descontados da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.
- 13.5. A aplicação das penalidades não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.
- 13.6. Para as penalidades previstas, será garantido o direito ao contraditório e à ampla defesa, a qual deverá ser apresentada pelo interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua notificação, que será dirigida para análise da Douta Procuradoria Jurídica;

13.7. As sanções serão obrigatoriamente registradas em autos próprios, e no caso da aplicação do impedimento de licitar e contratar e da declaração de inidoneidade, requererá a instauração de processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir, nos termos do Art. 158, da Lei Federal 14.133/21.

13.8. As penalidades só poderão ser relevadas nas hipóteses de caso fortuito ou força maior, devidamente justificada e comprovada, a juízo da Administração.

14. Estimativas do valor da Contratação

As estimativas estão discriminadas no item 8 do Estudo Técnico Preliminar – ETP SET PROJ nº 23/2025.

15. Adequação Orçamentária

As despesas decorrentes da presente aquisição correrão por conta dos recursos específicos consignados no Orçamento da Universidade de Taubaté do atual exercício financeiro.

A contratação será atendida pela seguinte dotação: 12.122.0104.3003 4490510000

16. Condições gerais

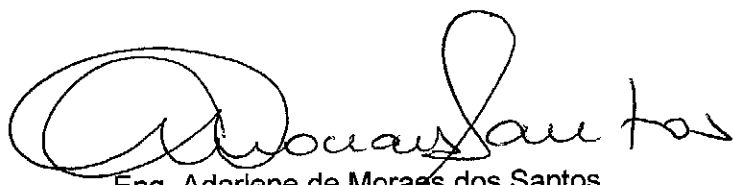
Não se aplica.

17. Matriz de Risco

Não se aplica.



Dayane M. Marcondes
Assessora Técnica da Reitoria



Eng. Adarlene de Moraes dos Santos
Diretora de Obras e Manutenção