



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

Estudo Técnico Preliminar
(Processo administrativo nº 23076.049.999/2023-34)

Equipe de Planejamento da Contratação

(PORTARIA DE DESIGNAÇÃO Nº 68, DE 15 DE MAIO DE 2023 /DLC-PROGEST)

1. Objeto/Objetivo

Trata-se de Estudo Técnico Preliminar referente à contratação de empresa especializada na prestação de serviços de execução de obras para **Reforma das Cobertas do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco, situada no Campus Joaquim Amazonas, com drenagem do pátio interno, inclusive**. A obra compreende uma área total de intervenção de 11.487,25 m², e a contratação planejada se dará com fornecimento de mão de obra, material, equipamentos de proteção individual e coletiva, uniforme, utensílios e equipamentos necessários à execução dos serviços.

2. Referência legal

Relacionam-se diretamente ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) os seguintes instrumentos normativos, bem como, em caso de revogação, os que vierem a sucedê-los:

2.1. Licitações e contratos administrativos

- I. Lei Federal nº 8.666/93 (Dispõe sobre licitações e contratos administrativos);
- II. Instrução Normativa nº 05/2017 do Ministério do Planejamento e Gestão (Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional);
- III. Instrução Normativa nº 40/2020 do Ministério da Economia (Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares ETP - para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital);

Página integrante do Estudo Técnico Preliminar (ETP) referente ao processo de contratação de empresa para a Reforma das Cobertas do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco, situado no Campus Joaquim Amazonas, com drenagem do pátio interno, inclusive.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

IV. Decreto federal nº 9.507/2018 (Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União).

2.2. Proteção ambiental

- I. Resolução CONAMA 307/2002 (Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil);
- II. Decreto nº 7.746/2012 (Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal);
- III. IN 01/2010 (Dispões sobre critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, serviços ou obras pela Administração Pública Federal).

2.3. Canteiro de obras

- I. NR 1 (Disposições gerais);
- II. NR 4 (Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho);
- III. NR 5 (Comissão interna de prevenção de acidentes);
- IV. NR 6 (Equipamento de Proteção Individual – EPI);
- V. NR 7 (Programa de controle médico de saúde ocupacional);
- VI. NR 8 (Edificações);
- VII. NR 9 (Programa de prevenção de riscos ambientais);
- VIII. NR 10 (Segurança em instalações e serviços em eletricidade);
- IX. NR 11 (Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais);
- X. NR 12 (Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos);



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- XI. NR 17 (Ergonomia);
- XII. NR 18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção);
- XIII. NR 24 (Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho);
- XIV. NR 26 (Sinalização de segurança);
- XV. NR 28 (Fiscalização e penalidades).

2.4. Impermeabilização e drenagem

- I. ABNT NBR 9574 (Execução de Impermeabilização);
- II. ABNT NBR 9575 (Impermeabilização – Seleção e projeto);
- III. ABNT NBR 10844 (Instalações Prediais de Águas Pluviais – Procedimento);
- IV. Todas as normas técnicas aplicáveis à drenagem de águas pluviais.

2.5. Instalações elétricas

- I. NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão).

2.6. Outras normas e atos normativos passíveis de aplicação

- I. Plano Diretor do Campus Joaquim Amazonas;
- II. Lei nº 16.176/96 (Lei do Uso e Ocupação do Solo da cidade do Recife);
- III. Lei nº 16.292/97 (Código de Obras da Cidade do Recife).

O rol de instrumentos normativos apresentados nessa relação é meramente exemplificativo, sendo de responsabilidade da contratada a observância de outras legislações e/ou normas técnicas aplicáveis à execução do objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, sejam elas nacionais ou internacionais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

3. Necessidade da Contratação

No Centro de Ciências Exatas e da Natureza há diversos pontos de infiltração que não tem sido solucionados com ações rotineiras de manutenção predial, tais como substituição de manta asfáltica, limpeza e desobstrução de descidas de águas pluviais das cobertas.

Essas constantes infiltrações ameaçam a integridade da infraestrutura física do conjunto de edificações e do acervo de bens móveis do CCEN, composto, inclusive, por equipamentos eletrônicos de elevado valor e livros da biblioteca.

Nessa perspectiva, fica prejudicada, também, a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do CCEN, prejudicando o alcance das metas pedagógicas dos cursos que lá realizam suas atividades.

Dessa maneira, é necessário que haja uma completa reestruturação das cobertas, prevendo a substituição de todas as telhas existentes, dos sistemas de vedação e da impermeabilização das calhas.

Ademais, o pátio interno da edificação alaga em períodos de fortes chuvas, em decorrência de um sistema de drenagem de águas pluviais deficiente. Tais alagamentos atrapalham a circulação entre as edificações, prejudicando o trânsito de alunos, servidores e visitantes. Sendo assim, é necessário, também, que sejam previstas soluções para este problema.

Nesse sentido, a contratação em tela possui os seguintes objetivos:

- a) Dotar a edificação da infraestrutura predial adequada para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas no âmbito do CCEN da Universidade Federal de Pernambuco;
- b) Solucionar os problemas advindos do desgaste natural das cobertas das edificações, prolongando a sua vida útil e favorecendo o seu uso;
- c) Melhorar a drenagem das águas pluviais no pátio interno do conjunto de edificações.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

4. Planejamento Estratégico

- I. De acordo com o Plano Estratégico Institucional (PEI) 2013-2027, a UFPE possui como missão “promover a formação de pessoas e a construção de conhecimentos e competências científicas e técnicas de referência mundial, segundo sólidos princípios éticos, socioambientais e culturais” e possui, como visão, “Ser uma universidade de classe mundial, comprometida com a transformação e desenvolvimento da humanidade”. Nessa perspectiva, a fim de atender tal mister, possui como objetivo estratégico “ampliar, modernizar e manter a infraestrutura física da universidade”. Dentro deste objetivo, possui como ação estratégica “restaurar, reformar, ampliar, atualizar e construir laboratórios, salas de aula, com estrutura para teleconferência - e administrativa, em todos os campi”.
- II. A contratação em tela também se alinha ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023, uma vez que a UFPE possui como objetivo estratégico “Ampliar, modernizar e manter a infraestrutura física, garantindo a acessibilidade com eficácia”. Tal objetivo se desdobra em 5 ações, dentre as quais merece destaque a 17.3, que seria “Recuperar e manter as edificações e equipamentos dos campi”.
- III. O item demandado consta da listagem do Plano de Contratações Anual da UFPE – PCA no item 161/2022.

5. Requisitos da Contratação

- I. A empresa licitante deverá estar regularmente inscrita no respectivo conselho profissional (CREA), bem como o(s) profissional(is) designado(s) como responsável(eis) técnico(s);
- II. Será de responsabilidade integral da contratada a observância e o cumprimento da legislação e demais instrumentos normativos vigentes a respeito de relações trabalhistas, acidentes no trabalho, tributos, previdência social, e todas as demais disposições normativas que venham a incidir na execução do contrato;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- III. A execução do contrato não tem o condão de estabelecer qualquer vínculo empregatício entre os funcionários da contratada e a administração, sendo proibida qualquer tipo de relação que caracterize qualquer forma de pessoalidade e/ou subordinação direta, tais como;
- a) Possibilitar ou dar causa a atos de subordinação, vinculação hierárquica, prestação de contas, aplicação de sanção e supervisão direta sobre os empregados da contratada;
 - b) Exercer o poder de mando sobre os empregados da contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados;
 - c) Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas contratadas;
 - d) Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;
 - e) Definir o valor da remuneração dos trabalhadores da empresa contratada para prestar os serviços, salvo nos casos específicos em que se necessitam de profissionais com habilitação/experiência superior à daqueles que, no mercado, são remunerados pelo piso salarial da categoria, desde que justificadamente;
 - f) Conceder aos trabalhadores da contratada, direitos típicos de servidores públicos, tais como recesso, ponto facultativo, dentre outros;
- IV. Ao elaborar sua proposta, a licitante deverá atentar para a realidade do mercado local, devendo incluir todas as despesas necessárias, como materiais, impostos, taxas, fretes, mão de obra, encargos sociais e trabalhistas e demais despesas relacionadas à execução da obra;
- V. Será de responsabilidade da contratada o fornecimento integral de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas e utensílios, nos quantitativos estimados para a perfeita execução do serviço;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- VI. A contratada deverá executar a obra de acordo com as determinações e especificações dos projetos arquitetônicos e demais projetos complementares, devendo observar as plantas, detalhes, especificações, e quaisquer outras informações disponibilizadas;
- VII. A contratada deverá observar e cumprir toda e qualquer lei, portaria, regulamento, normas técnicas e demais instrumentos normativos aplicáveis à execução da obra;
- VIII. A contratada deverá disponibilizar aos trabalhadores da obra todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários, de acordo com a NR 6;
- IX. Caso a contratada opte por fornecer alimentos aos funcionários no próprio canteiro de obras, será de sua inteira responsabilidade garantir as condições de salubridade e higiene exigidas pelos órgãos responsáveis;
- X. A reforma das cobertas do CCEN produzirá resíduos sólidos, sendo tal fato comum em obras de engenharia realizadas em nossa região. Entretanto, é imperativo que estes resíduos sejam armazenados e descartados adequadamente, a fim de evitar a proliferação de animais como ratos e baratas, contaminação do solo e águas superficiais e alteração da paisagem, dentre outros impactos ambientais. Para tanto, recomenda-se as seguintes medidas:
 - A. Observar as determinações da Resolução nº 307/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
 - B. Observar o manual Resíduos da Construção Civil elaborado pela Diretoria de Gestão Ambiental da Universidade Federal de Pernambuco.
 - C. Destinar adequadamente os resíduos produzidos, devendo a contratada cumprir integralmente o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil aprovado pela EMLURB, na forma e nos quantitativos especificados no orçamento anexo, devendo apresentar à fiscalização da execução da obra a comprovação do serviço realizado.
 - D. Racionalizar o processo construtivo, por meio soluções construtivas adequadas pautadas na redução da produção de resíduos, devendo, para



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

tal, observar as técnicas construtivas e materiais empregados no projeto arquitetônico, nos projetos complementares e nos memoriais descritivos.

- XI. A contratada deverá, também, executar a atividade buscando sempre mitigar os impactos ambientais decorrentes da construção, devendo, para isso, dentre outras ações:
- A. Utilizar peças metálicas, reutilizáveis e recicláveis, sempre que necessário o escoramento de formas de estrutura em concreto.
 - B. Utilizar madeira ambientalmente certificada, sempre que o uso de tal material for necessário em elementos como suporte da cobertura, esquadrias, portas, dentre outros.
 - C. Destinar adequadamente os efluentes produzidos durante a construção da obra, na forma e nos quantitativos especificados no orçamento anexo, devendo apresentar à fiscalização da execução da obra a comprovação do serviço realizado.
 - D. Adotar práticas sustentáveis, como as previstas no art. 4º do Decreto 7.746, especialmente:
 - (i) Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local.
 - (ii) Maior eficiência na utilização de recursos naturais como, água e energia.
 - (iii) Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra.
- XII. A contratada deverá priorizar o emprego de mão de obra local, contribuindo, assim, com a geração de emprego e renda por meio do desenvolvimento sustentável;
- XIII. As obrigações da Contratante e da Contratada serão, posteriormente, integralmente previstas no Projeto Básico da contratação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

6. Estimativa das Quantidades

6.1 Segundo o projeto executivo de arquitetura elaborado pela arquiteta Isabel Pinto (CAU A11706-4), as intervenções necessárias à reforma das cobertas do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, tratam-se, principalmente, das seguintes:

6.1.1 Trecho 01 do Departamento de Física

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de telha zipada espessura 0.50mm, inclinação 2,5%;
- III. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- IV. Construção de complemento de trechos da alvenaria com aplicação de chapisco e massa única;
- V. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- VI. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VII. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- VIII. Impermeabilização de laje e calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- IX. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.2 Trecho 02 do Departamento de Física

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de telha zipada espessura 0.50mm, inclinação 2,5%;
- III. Instalação de cumeeira para telha zipada standard;
- IV. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- V. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- VI. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VII. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- VIII. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- IX. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.3 Trecho 03 do Departamento de Física

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de telha zipada espessura 0.50mm, inclinação 2,5%;
- III. Instalação de cumeeira para telha zipada standard;
- IV. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- V. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- VI. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VII. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- VIII. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- IX. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.4 Trecho 04 do Departamento de Física

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de cumeeira para telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- III. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- IV. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- V. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VI. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- VII. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- VIII. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.5 Trecho 05 do Departamento de Física

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de cumeeira para telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- III. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- IV. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- V. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VI. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- VII. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- VIII. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV;
- IX. Instalação de tubo de deságue de águas pluviais em PVC de 100mm;
- X. Instalação de ralo semiesférico em ferro fundido tipo abacaxi.

6.1.6 Instalação de escada vertical no Departamento de Física



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- I. Instalação de escada fixa vertical composta por patamar em chapa xadrez, degrau em tudo aço galvanizado e corrimão em tudo de aço galvanizado.

6.1.7 Trecho 01 do Departamento de Química Fundamental

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de cobertura em policarbonato tipo alveolar espessura 6mm, I:20%, com perfil U em alumínio anodizado;
- III. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- IV. Instalação de algeroz lateral para alvenaria, comprimento 0,30m;
- V. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- VI. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- VII. Instalação de montante em aço galvanizado;
- VIII. Instalação de estrutura em aço galvanizado;
- IX. Instalação de tubo de deságue de águas pluviais em PVC de 100mm;
- X. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- XI. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- XII. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.8 Trecho 02 do Departamento de Química Fundamental

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de cumeeira para telha metálica standard trapezoidal TP-100;
- III. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- IV. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- V. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- VI. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- VII. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VIII. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.9 Trecho 03 do Departamento de Química Fundamental

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- III. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- IV. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- V. Instalação de montante em aço galvanizado;
- VI. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;
- VII. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VIII. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.10 Trecho 04 do Departamento de Química Fundamental

- I. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- II. Instalação de cumeeira para telha metálica standard trapezoidal TP-100;
- III. Impermeabilização de calha e laje em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- IV. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- V. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente;
- VI. Selamento das juntas de dilatação da cobertura e dos pilares com perfil elastomérico, série VV.

6.1.11 Instalação de escada vertical no Departamento de Química Fundamental

- I. Instalação de escada fixa vertical composta por patamar em chapa xadrez, degrau em tudo aço galvanizado e corrimão em tudo de aço galvanizado.

6.1.12 Trecho 01 da Biblioteca

- I. Instalação de telha zipada espessura 0.50mm, inclinação 2,5%;
- II. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- III. Impermeabilização de laje em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- IV. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- V. Construção de apoios em alvenaria;
- VI. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente.

6.1.13 Trecho 02 da Biblioteca

- I. Instalação de telha zipada espessura 0.50mm, inclinação 2,5%;
- II. Instalação de telha metálica standard trapezoidal TP-100, inclinação 5%;
- III. Construção de algeroz em concreto armado com impermeabilização, largura 30cm, espessura 5cm;
- IV. Impermeabilização de calha em manta a base de asfalto modificado com polímeros estruturada com não tecido de poliéster, com proteção mecânica, inclusive;
- V. Instalação de estrutura metálica com perfil “U” enrijecido de aço galvanizado dobrado, 150x60x20mm, e:3mm, para apoio das telhas;
- VI. Construção de alvenaria singela revestida em chapisco e massa única para apoio da estrutura metálicas de apoio para as telhas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- VII. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente.

6.1.14 Passarela

- I. Instalação de telha metálica standard ondulada multidobras OND-17, espessura 0,65mm;
- II. Instalação de telha metálica standard ondulada OND-17, espessura 0,65mm;
- III. Restauração de estrutura metálica com pintura antiferrugem e acabamento em esmalte sintético;
- IV. Instalação de estrutura de apoio para a coberta em formato de arco, em aço galvanizado, dimensões 3x2cm, parede 2,5 cm, com pintura antiferrugem e acabamento em esmalte sintético, sendo 83 unidades no trecho 01, 26 unidades no trecho 02 e 65 unidades no trecho 03;
- V. Instalação de 4 pilares em tudo de aço galvanizado, Ø 6cm, parede 2,5mm, com pintura antiferrugem e acabamento em esmalte sintético.

6.1.15 Departamento de Estatística e Matemática

- I. Instalação de calha em PVC 125mm;
- II. Construção de chapim em concreto aparente fundido, largura 20cm, espessura 5cm, como aplicação de solução de silicone hidrorrepelente.
- III. Construção de mureta em alvenaria revestida em massa única com acabamento em massa corrida com base acrílica e pintura em látex acrílico na cor branco gelo;
- IV. Construção de calçada em concreto simples FCK 25 Mpa, acabamento antiderrapante, largura 2 metros, espessura 5cm, com juntas cortadas a cada 1,50m;
- V. Reposição de forro removível em lã de vidro com revestimento em PVC microperfurado;
- VI. Instalação de perfil “L” em aço galvanizado dimensão $\frac{3}{4}$ ” x 1,8”, com aplicação de tela quadrangular, malha 3”, fio 12, revestida em PVC;
- VII. Instalação de esquadria em vindo temperado de 8mm, com duas folhas de correr;
- VIII. Instalação na fachada de estrutura de fechamento em tubo metálico quadrado medindo 125x125x3mm, com aplicação de pintura antiferrugem e acabamento em esmalte sintético fosco e fixação de placas cimentícias impermeabilizadas e reforçadas com fio sintético.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

6.2 Segundo o projeto executivo de drenagem elaborado pelo Engenheiro Civil Edilson França (CREA 14821), as intervenções necessárias à drenagem do pátio interno do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, tratam-se, principalmente, das seguintes:

6.2.1 Pátio interno

- I. Construção de poços de drenagem de águas pluviais no jardim do Departamento de Química Fundamental, com instalação de conjunto motobomba de 2cv, inclusive;
- II. Construção de poços de drenagem de águas pluviais no jardim situado entre o Departamento de Química Fundamental e o Departamento de física, com instalação de conjunto motobomba de 2cv, inclusive;
- III. Construção de calhas e requalificação da caixa de drenagem de águas pluviais do Departamento de Matemática e Estatística;
- IV. Instalação de tubos de PVC, tampa pré-moldada em concreto e preenchimento de área de infiltração com britas.

6.3 Estima-se que a área total de intervenção, extraída do projeto executivo de arquitetura, seja de 11487,25 m², incluindo, principalmente, os seguintes ambientes:

- I. Trecho 01 do Departamento de Física, com área de intervenção de 590,76 m²;
- II. Trecho 02 do Departamento de Física, com área de intervenção de 730,98 m²;
- III. Trecho 03 do Departamento de Física, com área de intervenção de 1005,96 m²;
- IV. Trecho 04 do Departamento de Física, com área de intervenção de 1168,16 m²;
- V. Trecho 05 do Departamento de Física, com área de intervenção de 533,93 m²;
- VI. Trecho 01 do Departamento de Química Fundamental, com área de intervenção de 1239,62 m²;
- VII. Trecho 02 do Departamento de Química Fundamental, com área de intervenção de 955,41 m²;
- VIII. Trecho 03 do Departamento de Química Fundamental, com área de intervenção de 1089,42 m²;
- IX. Trecho 04 do Departamento de Química Fundamental, com área de intervenção de 163,46 m²;
- X. Trecho 01 da biblioteca, com área de intervenção de 804,24 m²;
- XI. Trecho 02 da biblioteca, com área de intervenção de 690,19 m²;

Página integrante do Estudo Técnico Preliminar (ETP) referente ao processo de contratação de empresa para a Reforma das Cobertas do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco, situado no Campus Joaquim Amazonas, com drenagem do pátio interno, inclusive.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

- XII. Passarela, com área de intervenção de 105,94 m²;
- XIII. Departamento de Estatística e Matemática, com área de intervenção de 2409,18m²;

7. Levantamento de mercado e justificativa da escolha do tipo e solução a contratar

No âmbito da administração pública federal é comum a contratação de empresas de engenharia para construção de novas edificações e reformas de edificações existentes, com o objetivo de dotar os órgãos públicos da infraestrutura adequada para o desempenho de suas funções.

Entretanto, é imprescindível que os gestores públicos, ao planejar a construção ou reforma de qualquer edificação verifiquem se essa é, de fato, a solução mais viável do ponto de vista do interesse público, bem como se há, na região, empresas com capacidade técnica e operacional para executar a obra no padrão desejado.

Nesse sentido, a contratação de empresa de engenharia para execução da reforma das cobertas do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, com drenagem do pátio interno, inclusive, é uma medida imprescindível ao atendimento das necessidades identificadas pela equipe da Superintendência de Projetos e Obras, conforme motivação exposta no item 3 (Necessidade da Contratação) deste documento.

Ademais, a reforma das cobertas do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, com drenagem do pátio interno, inclusive, não é uma obra dotada de maiores complexidades, podendo ser facilmente executada pelas empresas e profissionais presentes na região. A esse respeito, muito embora o Projeto Básico desta contratação possa, futuramente, impor requisitos de qualificação técnicas aos quais os licitantes deverão atender, tais exigências não serão um empecilho à ampla competitividade do certame.

Além disso, os projetos foram desenvolvidos em fiel observância às normas técnicas e legislações vigentes, o que assegura que a solução desenvolvida se adequa às melhores práticas construtivas contemporâneas.

Ainda, ressalta-se que todos os insumos utilizados e serviços a serem realizados foram orçados por meio de tabelas oficiais, como a SINAPI, e cotações com fornecedores atuantes no mercado local, conforme entendimento explicitado pelo Tribunal de Contas da União, no acórdão 719/2018-Plenário:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

As regras e os critérios para elaboração de orçamentos de referência de obras e serviços de engenharia pela Administração Pública devem se basear precipuamente nos sistemas referenciais oficiais de custo (Sinapi) , estabelecidos no Decreto 7.983/2013 - no caso de certames fundamentados na Lei 8.666/1993 que prevejam o uso de recursos dos orçamentos da União -, bem como no art. 8º, §§ 3º, 4º e 6º, da Lei 12.462/2011, e no art. 31, §§ 2º e 3º, da Lei 13.303/2016. Tais referenciais consideram, de forma direta ou indireta, os parâmetros salariais e outras disposições de instrumentos de negociação coletiva de trabalho na formação de custos com a mão de obra.

Portanto, diante do exposto, a contratação de empresa de engenharia para reforma das cobertas do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal de Pernambuco, com fornecimento de mão de obra e materiais, mostra-se como a solução mais adequada e viável para atingir os escopos previstos para essa contratação.

8. Estimativas de preços ou preços referenciais

Estima-se que para a contratação seja necessário, conforme orçamento anexo, o montante de R\$ 4.330.797,51 (Quatro milhões trezentos e trinta mil setecentos e noventa sete reais e cinquenta e um centavos).

9. Descrição da solução como um todo

- I. A solução desenvolvida na presente contratação **trata-se da execução de obra**, definida pelo artigo 6º, I, da lei 8.666/93 como “Toda construção, **reforma**, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta”;
- II. Trata-se, também, de **obrigação de natureza não continuada ou contratada por escopo**, definida pelo Art. 16, caput, da IN 05/2017, do Ministério do Planejamento, como aquelas que “impõem aos contratados o dever de realizar a prestação de um serviço específico em um período predeterminado, podendo ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

objeto, observadas as hipóteses previstas no § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993”;

- III. Além disso, o objeto da contratação desse Estudo Técnico Preliminar é perfeitamente passível de **execução indireta**, posto que não incide nas vedações previstas no artigo 3º do decreto nº 9.507/2018;
- IV. Ademais, o regime de execução a ser adotado será o de **empreitada por preço unitário**, tendo em vista que, por tratar-se de intervenção em edificação existente, é possível que se constate, durante a execução, variações nos quantitativos determinados em projeto, conforme entendimento explicitado no Acórdão nº 1.977/2013, do Tribunal de Contas da União;
- V. No que se refere ao tempo de duração da obra, estima-se que será necessário o período de **240 dias**;
- VI. Por fim, a contratação de empresa para execução dos serviços tratados neste documento **não exige dedicação exclusiva de mão de obra**, uma vez que não se fará necessária a alocação contínua e permanente dos empregados nas dependências do órgão.

10. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

Consoante a **súmula 247** do Tribunal de Contas da União, o objeto de uma licitação deve ser dividido em tantos itens quanto forem possíveis, de modo a ampliar a competitividade do processo licitatório:

É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, **desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo** ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

Entretanto, se por um lado o parcelamento da contratação deve ser a regra nas licitações públicas, importante ressalva é feita para aqueles casos em que, pela natureza do objeto da contratação, sua divisão possa acarretar algum prejuízo técnico ao desenvolvimento das atividades ou até mesmo prejudicar o controle sobre a execução do objeto contratado. Em tais situações, pode ocorrer, inclusive, uma maior dificuldade no estabelecimento do nexo de causalidade entre condutas e eventuais prejuízos causados, obstando, assim, a atribuição de responsabilidades. Nesse sentido, adverte o Tribunal de Contas da União ¹:

É preciso ter cuidado para que, quando do parcelamento, não haja dificuldade futura para atribuição de responsabilidade por eventuais defeitos de construção. Por exemplo, no caso específico de uma edificação, se surgem trincas nas paredes do último andar, o executor da alvenaria pode querer responsabilizar quem ergueu a superestrutura que, por sua vez, pretende responsabilizar o executor das fundações que, por seu turno, alega que a causa do problema foi a execução inadequada da proteção térmica da cobertura.

De tal forma, diante da natureza do objeto deste Estudo Técnico Preliminar, qual seja, execução de obra de engenharia, é razoável que a eventual contratação a ser realizada não seja parcelada, diante da maior necessidade de desenvolvimento integrado do conjunto de atividades, devendo o objeto da licitação ser adjudicado a uma única empresa, de modo a permitir que o gerenciamento da execução da obra e o do contrato administrativo se desenvolvam de forma mais efetiva.

Dito isto, ainda é importante ressaltar que a concentração da solução não tem o condão de inibir a competitividade do eventual procedimento licitatório a ser instaurado, tendo em vista que há, no mercado local, uma diversidade de empresas aptas a executar, na íntegra, o objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

¹ Brasil. Tribunal de Contas da União. Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas / Tribunal de Contas da União. – 2. ed. Brasília: TCU, SECOB, 2009.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis

Espera-se que, após a conclusão da obra planejada, cessem as infiltrações no Centro de Ciências Exatas e da Natureza, permitindo que as atividades de ensino, pesquisa e sustentação sejam realizadas de modo adequado, bem como o conjunto de bens móveis do centro seja preservado.

Ademais, espera-se, também, que haja uma melhoria na drenagem de águas pluviais do pátio interno do conjunto de edificações, permitindo o trânsito de pessoas nos períodos de fortes chuvas.

12. Providências para adequação do ambiente do órgão

No que se refere à adequação do ambiente do órgão, temos que:

- I. A Universidade Federal de Pernambuco dispõe de servidores qualificados para o gerenciamento do contrato, bem como para realizar as ações de fiscalização da execução da obra, não sendo necessárias maiores intervenções nesse sentido.
- II. Será necessária a elaboração de estudos, por parte dos dirigentes do Centro de Ciências Exatas e da Natureza/UFPE, no sentido de avaliar o impacto da execução das obras nas atividades rotineiras desenvolvidas na edificação, de modo a não impactar negativamente no cronograma de execução.

13. Declaração da viabilidade ou não da contratação

Diante do exposto, após a análise da equipe de Estudo Técnico Preliminar, chegou-se à conclusão que a contratação é viável e necessária, nos termos aqui propostos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS

Recife, 23 de agosto de 2023.

Assinatura dos Membros da Equipe de Planejamento

NOME DO(A) SERVIDOR(A)	MATRÍCULA SIAPE	PARECER (FAVORÁVEL/DESFAVORÁVEL)
Nicolau Firmo Barbosa Spinelli	3207458	FAVORÁVEL
Maria Isabel Pinto de Oliveira	1133506	FAVORÁVEL

Aprovo:

Assinatura da autoridade competente



Emitido em 23/08/2023

ESTUDO TECNICO PRELIMINAR Nº 13/2023 - DPP (11.02.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/08/2023 08:38)
MACIRLEIDE DUARTE DOS SANTOS MOURA
SUPERINTENDENTE - SUBSTITUTO
SPO-UFPE (11.02.01)
Matrícula: ###585#3

(Assinado digitalmente em 23/08/2023 15:28)
MARIA ISABEL PINTO DE OLIVEIRA
DIRETOR - TITULAR
DPP (11.02.04)
Matrícula: ###330#6

(Assinado digitalmente em 23/08/2023 15:31)
NICOLAU FIRMO BARBOSA SPINELLI
ARQUITETO E URBANISTA
CA SPO (11.02.05)
Matrícula: ###074#8

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **13**, ano: **2023**, tipo:
ESTUDO TECNICO PRELIMINAR, data de emissão: **23/08/2023** e o código de verificação: **035229394f**