

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 23103.014895/2022-21

2. Descrição da necessidade

Em virtude do volume de produtos químicos adquiridos para atividades de ensino e pesquisa, faz-se necessária a implantação de um local com espaço e características construtivas adequadas ao armazenamento seguro desses produtos. O local apropriado é um almoxarifado exclusivo para abrigo de produtos químicos.

Atualmente os produtos são acondicionados dentro dos próprios laboratórios, sendo que, em alguns casos, em condições inadequadas devido à insuficiência de espaços.

No campus centro da UFCSPA há uma construção anexa ao prédio 3, no qual previu-se o acondicionamento e gerenciamento do estoque. Contudo, o espaço se encontra parcialmente demolido, em virtude de rescisão dos dois contratos firmados para a execução da reforma, em 2019 e 2021, com as empresas FSC Construções e Incorporações LTDA e LOP Construções LTDA EPP, respectivamente.

Recentemente, a necessidade de ter um almoxarifado de químicos com espaço e condições mínimas para atender a demanda do campus, ganhou força após a realização de avaliação de cursos de graduação pelo Ministério da Educação, no qual registrou-se a falta de espaço adequado para a guarda segura de produtos químicos inflamáveis e perigosos.

Com base no espaço e considerando as condições atuais do local, faz-se imprescindível a conclusão da reforma iniciada no ano de 2019 para a implantação do almoxarifado de químicos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Engenharia	Cristiane Bolina da Cunha

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para a perfeita execução dos serviços será necessário que a contratada apresente a documentação relativa à qualificação técnica relacionada a seguir:

Para a execução dos serviços a empresa contratada deverá possuir registro e capacidade para desenvolvimento de atividades relacionadas ao escopo do objeto.

Será requerido o fornecimento de materiais de construção civil, conforme as especificações de projeto, e de mão de obra especializada em serviços de engenharia, capaz de executar, instalações hidráulicas, elétricas, serviços de serralheria, alvenaria, entre outros.

Além dos profissionais para execução das atividades, requer-se o acompanhamento por profissional com formação em engenharia civil ou arquitetura, com registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, com capacidade para realizar o acompanhamento das atividades técnicas, orientar a equipe no que concerne aos processos construtivos a serem empregados, planejar e vistoriar as etapas de execução. Este profissional deverá ter disponibilidade para permanecer no local dos serviços, no mínimo, três vezes por semana, por período mínimo de 2 (duas) horas.

Requer-se ainda que as atividades com maior grau de risco sejam planejadas, monitoradas e acompanhadas com o auxílio de um Técnico de Segurança do Trabalho, que deverá permanecer no local dos serviços, em tempo integral, durante a prestação dos serviços.

Todos os materiais, ferramentas e equipamentos deverão ser fornecidos pelo executor dos serviços, sem ônus para a UFCSPA, além dos já previstos em planilha de custos.

A executora dos serviços deverá disponibilizar uniforme e crachá de identificação para todos os seus colaboradores, sendo condição obrigatória para acesso e permanência nas instalações da UFCSPA.

O executor dos serviços deverá responsabilizar-se pela segregação, armazenamento temporário, transporte e destinação final dos resíduos de construção e demolição, às suas expensas, em local devidamente licenciado junto aos órgãos ambientais, e em observância à Resolução CONAMA nº 307 de 2002 e alterações posteriores.

Realizar a execução do objeto dentro do prazo estipulado no cronograma da contratação, sob pena de aplicação das penalidades previstas no termo de referência.

Comparecer às reuniões presenciais convocadas pela fiscalização, sempre que esta entender necessário, para o bom andamento do contrato.

A reforma deverá ser executada atendendo necessariamente aos requisitos de projetos, utilizando os materiais especificados nos documentos técnicos, atendendo notadamente ao que se refere a resistência ao fogo, instalações elétricas à prova de explosão, instalações de combate a incêndio e bacias de contenção.

A execução do serviço deverá ocorrer em etapa única, sem interrupções, visto que toda a área está liberada para tal.

CAPACIDADE DA CONTRATADA

Prova de inscrição ou registro da licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da localidade da sede da licitante.

Atestado técnico-operacional: A empresa a ser contratada deverá comprovar, por meio de atestado técnico-operacional, que já realizou serviços similares em área equivalente a 50% da área total das parcelas de maior relevância e valor significativo, sendo elas:

TABELA 1 – CAPACIDADE TÉCNICO OPERACIONAL

Serviço	Quantidade (m ²)	Área mínima exigida no atestado (m ²)
Instalações elétricas de baixa tensão	85,00	42,50
Divisória em placa cimentícia	165,00	82,45
Divisória em gesso acartonado	49,60	24,30
Alvenaria em tijolo cerâmico	62,00	31,00
Pintura em parede com tinta acrílica	485,00	242,50
Pintura de estruturas metálicas	320,00	160,00
Instalações hidrossanitárias	85,00	42,50
Impermeabilização em manta asfáltica	49,45	24,73

Não será aceita a soma de atestados, justificado pela pequena área de trabalho e, portanto, passível de apresentação por considerável número de empresas prestadoras destes serviços, sem prejuízo à competição e isonomia da contratação.

Certidão emitida pelos Conselhos de Classe: apresentação de certidão emitida pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou CAU – Conselho de Arquitetos Urbanistas, que indique o engenheiro (a) e/ou arquiteto (a) responsável técnico pela coordenação dos serviços e que possua vínculo legal com a empresa fornecedora, em seu quadro permanente, na data da abertura das propostas de habilitação ao certame

Atestado Técnico-profissional: a contratada deverá comprovar, por meio de profissional de nível superior, detentor de atestado por Certidão de Acervo Técnico – CAT, a

responsabilidade técnica por execução serviços com características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo, conforme definidas no item 4.2.2.

Atestado de vistoria: A licitante deverá apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável, conforme Anexo IV – Modelo de Atestado de Vistoria/Declaração.

A solicitação da vistoria se justifica pela dificuldade histórica relacionada à execução do presente objeto, quer pela falta de capacidade da contratada ou subestimadas peculiaridades do objeto, em virtude de sua pequena área. Nas duas licitações anteriores, observou-se poucos interessados no certame e dificuldades de dar sequência na conclusão com as empresas contratadas, de sorte que uma vistoria será necessária para conhecer a real dificuldade imposta ao fornecedor, bem como condições de acesso e logística, para o correto dimensionamento da propostas e alcance da finalidade pretendida pela instituição.

Apresentação de declaração subscrita por seu responsável legal de que dispõem de instalações, equipamentos e pessoal técnico especializado necessário ao cumprimento do objeto especificado, quando da assinatura do contrato

5. Levantamento de Mercado

Em virtude da especificidade da contratação, balizada por premissas técnicas já constituídas em projeto anteriormente contratado pela administração, além da revisão de bibliografias, pesquisa em manuais e normas técnicas inerentes ao objeto, entende-se, então, que a solução já contempla as soluções que melhor se adequa para a execução dos serviços, visto que o projeto contratado já contempla as características singulares do espaço e propõe-se medidas adaptadas à realidade institucional e utilizando materiais e soluções construtivas usualmente empregadas em contratações públicas.

6. Descrição da solução como um todo

Com relação à forma de execução, a UFCSPA não dispõe de mão de obra capacitada em seu quadro funcional, motivo pelo qual será requerida a execução indireta, mediante contratação de empresa especializada e com experiência na execução de obras e reformas.

Ainda em análise à forma de execução, a UFCSPA dispõe de empresa contratada de manutenção predial, entretanto, especializada em manutenções corretivas e preventivas, além de pequeno orçamento previsto para adequações e melhorias, motivo pelo qual será requerida a contratação de empresa especializada e com experiência na prestação de serviços de engenharia.

No que concerne ao regime desta possível contratação, em face às características do objeto, poderá ocorrer mediante empreitada por preço global ou empreitada por preço unitário. Analisando as possibilidades, têm-se as seguintes considerações:

Empreitada por preço global: Neste regime o objeto é executado por valor global, incluindo o conjunto de serviços previstos no escopo da contratação. Neste caso, os serviços deveriam ser divididos para pagamento de valores certos, por etapas. Contudo, para o caso em tela, tal opção pode não se mostrar a mais vantajosa, considerando que, como vários serviços terão que ocorrer simultaneamente, incluindo intervenções na área interna e externa, a definição de etapas torna-se imprecisa. Ademais, por se tratar de reforma, e do histórico de dificuldades executivas encontradas no local, a execução por etapas poderia prejudicar o bom andamento da contratação e correto dimensionamento dos custos.

Empreitada por preço unitário: Neste regime os valores pagos são efetivamente medidos, através das unidades e quantidades expressas em planilha orçamentária. No caso em tela, este regime melhor representaria o correto andamento da obra, devido à possibilidade de pagamento parcial de partes de um sistema já executado, além da correta medição de quantidades que porventura possam ter sido mal dimensionadas, sem prejuízo dos necessários ajustes contratuais

Dessa forma, o regime de execução a ser adotado é a empreitada por preço unitário.

Solução técnica nº 01: contratação de empresa especializada para execução da reforma, mediante regime de empreitada por preço unitário e utilização da modalidade tomada de preços, prevista na Lei 8.666/93. Execução de todas as instalações conforme o projeto contratado pela UFCSPA.

Solução técnica nº 02: contratação de empresa especializada para execução da reforma, mediante regime de empreitada por preço unitário e utilização da modalidade tomada de preços, prevista na Lei 8.666/93. Execução de todas as instalações previstas no projeto contratado pela UFCSPA, com adaptações realizadas pela área técnica da UFCSPA. As adaptações contemplam a alteração da especificação das prateleiras, suprimindo as de concreto e contemplando solução de execução mais simples; Ajustes no escopo e especificações pontuais; Manutenção da ventilação natural. A situação não é a ideal, mas contemplaria, ainda que parcialmente, a possível necessidade de controle de temperatura em períodos mais quentes do ano, evitando a ocorrência de acidentes.

Solução técnica nº 03: contratação de empresa especializada para execução da reforma, mediante regime de empreitada por preço unitário e utilização da modalidade tomada de preços, prevista na Lei 8.666/93. Execução de todas as instalações previstas no projeto contratado pela UFCSPA, com adaptações realizadas pela área técnica da UFCSPA. As adaptações contemplam a alteração da especificação das prateleiras, suprimindo as de concreto e contemplando solução de execução mais simples; Ajustes no escopo e especificações pontuais; Inclusão de sistema de climatização de ar, com insuflamento por dutos, mantendo as aberturas para ventilação natural. A situação não é a ideal, mas contemplaria, ainda que parcialmente, a possível necessidade de controle de temperatura em períodos mais quentes do ano, evitando a ocorrência de acidentes.

Solução técnica nº 04: contratação de empresa especializada para execução da reforma, mediante regime de empreitada por preço unitário e utilização da modalidade tomada de preços, prevista na Lei 8.666/93. Execução de todas as instalações previstas no projeto contratado pela UFCSPA, com adaptações realizadas pela área técnica da UFCSPA. As adaptações contemplam a alteração da especificação das prateleiras, suprimindo as de concreto e contemplando solução de execução mais simples; Ajustes no escopo e especificações pontuais; Inclusão de sistema de climatização de ar, com renovação embutido (tipo VRF) e sistema adicional de exaustão. Trata-se da situação ideal para sanar a possível necessidade de controle de temperatura em períodos mais quentes do

ano, evitando a ocorrência de acidentes. Contudo, necessita de projeto mecânico e é a solução de maior custo.

Análise da solução: Considerando as possibilidades de solução e avaliando, em conjunto, com critérios de prazos e crédito orçamentário, conclui-se que a melhor solução possível e ao alcance, dadas as circunstâncias de orçamento limitado, prazo para envio até 15/08/22, escassez de recursos humanos e materiais para execução de solução técnica de maior complexidade, entende-se pela viabilidade da solução técnica nº 03.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A área de intervenção é de aproximadamente 85,00 m², considerando volume construído e área aberta, onde haverá a execução de instalações complementares.

A estimativa das quantidades para cada item de serviço é descrita abaixo:

- Instalações elétricas de baixa tensão - 85m²
- Divisória em placa cimentícia - 165m²
- Divisória em gesso acartonado - 49,6m²
- Alvenaria em tijolo cerâmico - 62m²
- Piso em basalto - 27,3M²
- Piso em argamassa com acabamento de cimento queimado - 39,55M²
- Pintura em parede com tinta acrílica - 485M²
- Pintura de estruturas metálicas - 320M²
- Instalações hidrossanitárias - 85M²
- Impermeabilização em manta asfáltica - 49,45M²

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 569.081,12

Considerando a proposta de solução para atendimento a necessidade do presente estudo, estimaram-se os custos totais a partir do levantamento do escopo dos serviços e elaboração de memória de cálculo, a qual deu suporte para a composição dos custos correspondentes a cada serviço listado.

A estimativa de custos baseou-se nas orientações contidas no Decreto 7.983/2013, sobretudo no que concerne ao Art. 3º, o qual se lê:

“Art. 3º O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Sinapi, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil (...).”

Em atenção ao disposto acima, a planilha foi construída com custos unitários iguais aos custos de referência do SINAPI, considerada a edição de custos unitários das composições correspondentes ao mês de junho de 2022. Não há itens característicos de montagem industrial.

Excepcionalmente, na omissão do SINAPI quanto ao item necessário, e valendo-se do disposto no Art. 6º do referido Decreto, será feita uma pesquisa de preços.

“Art. 6º Em caso de inviabilidade da definição dos custos conforme o disposto nos arts. 3º, 4º e 5º, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado (...)”

Essa pesquisa foi realizada consoante as disposições do Art. 2º da Instrução Normativa MPOG nº 3, de 20/04/2017, que alterou a Instrução Normativa nº 5, de 27/06/2014, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

“Art. 2º A pesquisa de preços será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros:

I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico <http://paineldeprecos.planejamento.gov.br>;

II - contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data da pesquisa de preços;

III - pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso; ou

IV - pesquisa com os fornecedores, desde que as datas das pesquisas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias (...)”.

No caso em tela, utilizou-se a pesquisa de mercado e no Painel de Preços, com a obtenção de, no mínimo, três cotações por item para aquelas situações em que não foi possível obter o preço unitário em bases oficiais.

Além desta prerrogativa, utilizou da consulta a outras bases especializadas, como é o caso do SBC e ORSE.

Para a formação do custo global, analisou-se o custo total da obra com desoneração da folha e sem desoneração, utilizando-se a planilha com o menor custo total de referência.

Além de dar diretrizes para a formação do preço global, o Decreto 7.983/2013 estabelece que a Administração deve conceder à Contratada Benefício de Despesas Indiretas – BDI – segundo a composição estabelecida no seu Art. 9º.

“Art. 9º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

I - taxa de rateio da administração central;

II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;

III - taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV - taxa de lucro. (...)”.

O percentual de BDI a ser aplicado em cada contratação se submeterá aos limites determinados no Acórdão Plenário do TCU nº 2.622/2013. No caso específico da contratação de serviços de engenharia para execução de reformas, os limites estabelecidos se enquadram na categoria de “Construção de Edifícios”, cujo detalhamento é mostrado na tabela a seguir. Para a composição dos preços retirados de planilhas oficiais, utilizar-se-á tal classificação para determinação dos percentuais que incidirão sobre a contratação do serviço, sendo detalhado os índices de composição do percentual final.

TABELA 2 – TAXAS DE BDI EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (FONTE: ACÓRDÃO PLENÁRIO TCU Nº 2.622/2013, SUBITEM 9.1)

Item	1º Quartil (%)	Médio (%)	3º Quartil (%)
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00

Considerando o exposto, estima-se que o custo global de referência para execução da solução proposta será de, aproximadamente, R\$ 569.081,12 (quinhentos e sessenta e nove mil, oitenta e um reais e doze centavos), com incidência de um BDI de 25%.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Em regra, conforme § 1º do art. 23 da Lei nº 8.666/93, os serviços deverão ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

O dispositivo não se aplica ao presente estudo pois:

a) Do ponto de vista técnico-operacional, a execução do objeto com várias frentes de trabalho poderia comprometer o andamento da obra. Tudo isso, soma-se à escassez de servidores da Administração para gerir e fiscalizar diversos contratos ao mesmo tempo.

- b) A opção pelo não parcelamento possibilita a redução do custo operacional do processo, envolvendo despesas de publicidade da licitação, taxa de mobilização e desmobilização e custo horário de profissionais para acompanhamento da obra, que são proporcionais à quantidade de certames convocados e contratos firmados pela Administração.
- c) O não parcelamento possibilita a redução do custo global da obra, havendo na planilha de formação de preços quantitativos de maior expressão que possibilitem aos interessados ofertar maiores descontos unitários em suas propostas, estratégia que permite ganho de escala.
- d) A UFCSPA não dispõe de espaço físico suficiente para comportar a permanência de um número elevado de fornecedores no campus. Havendo a necessidade de planejar os momentos de entrada e saída de cada empresa. Esse planejamento, considerando possíveis imprevistos, poderá tornar moroso o processo de concepção e entrega do objeto, tornando o processo ineficiente.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

No que concerne a contratações que venham a ser requeridas após a conclusão do presente objeto, informa-se que a UFCSPA já dispõe de contrato de bombeiro civil, vigilância 24 horas e limpeza. No dimensionamento dos quantitativos de postos de trabalho para estes contratos, a área referente ao espaço onde se pretende implantar o almoxarifado já foi contemplada. Assim sendo, não se identifica a necessidade de contratações correlatas.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente licitação não estava prevista no Plano Anual de Compras para o exercício 2022, visto que havia sido contratada empresa para sua execução no ano de 2021. Contudo, devido a distância da contratada e a necessidade e urgência da implantação do almoxarifado, o plano foi atualizado com a inclusão da demanda, devidamente justificada. Outrossim, a contratação está alinhada ao Planejamento Estratégico da Gestão 2021-2024, sendo prevista no PE, de acordo com o objetivo identificado na tabela abaixo:

TABELA 3 – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2021-2024.

Eixo Temático	Objetivo	Projeto/Ação
Sustentabilidade / Gestão com propósito	Conservação, adequação e melhorias para a manutenção do desempenho das edificações.	4.21. Executar o almoxarifado de químicos

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Em termos de desenvolvimento nacional sustentável a presente contratação propiciará o recebimento, a guarda, conservação, distribuição, controle e fiscalização dos produtos químicos

utilizados nos laboratórios da UFCSPA. Dessa forma, pretende-se com esta concentração, obter maior gerência do volume de compras, das reais necessidades dos locais, bem como da vida útil dos produtos, uma vez que terão seus prazos de validade controlados e estando bem acondicionados, reduz-se o risco de perda de materiais por armazenamento inadequado.

Já em termos de efetividade, a contratação visa controlar e distribuir as quantidades necessárias e suficientes para o desenvolvimento de atividades laboratoriais, reduzindo assim os riscos de execução de compras mal planejadas ou desnecessárias.

Do ponto de vista de segurança, a contratação visa garantir o correto armazenamento de produtos perigosos e inflamáveis, mitigando riscos de acidentes.

13. Providências a serem Adotadas

Deverão ser realizadas antecipadamente as seguintes ações:

Mapeamento do canteiro e planejamento das áreas que serão liberadas para uso da contratada.

Comunicação interna dirigida a departamentos que porventura envolvidos na intervenção, bem como aviso geral à comunidade sobre o início da intervenção.

Isolamento da área de trabalho.

Remoção da estrutura de bandejas instaladas na fachada do prédio 3, em local onde será executada a rampa de acesso ao almoxarifado.

Quanto aos servidores que irão fiscalizar e gerir o contrato, considerando que o conhecimento deve sempre estar atualizado, frente às várias legislações e procedimentos de que trata o tema de fiscalizar e gerenciar contratos entende-se necessária, por todos fiscais e gestor da futura contratação, a realização de curso ou reciclagem anual, para que estejam aptos a exercer as atribuições inerentes à atividade.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A solução proposta para o atendimento da presente necessidade impactará, principalmente, na geração de resíduos, proveniente dos processos construtivos e das demolições.

Como medida de contorno tem-se a fiscalização da segregação e destinação adequada dos resíduos, observando a legislação ambiental vigente, bem como a avaliação da possibilidade de reaproveitamentos.

15. Necessidade de classificação

O Plano de Segurança da Informação da UFCSPA classificou como secretas as plantas técnicas da Universidade nos termos da Lei 12.527 de 18/11/2011.

As empresas interessadas no presente objeto, deverão solicitar à UFCSPA o acesso às plantas técnicas, conforme procedimento que será especificado no Projeto Básico e Edital.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos técnicos preliminares evidenciam que se faz necessária a implantação de um local com espaço e características construtivas adequadas ao armazenamento seguro dos produtos analisados, isto é, um almoxarifado exclusivo para abrigo de produtos químicos.

17. Responsáveis

Estou ciente do conteúdo do documento inserido na plataforma.

CRISTIANE BOLINA DA CUNHA

Engenheira Civil

Estou ciente do conteúdo do documento inserido na plataforma.

CARLOS HENRIQUE VELHO VIVIAN

Engenheiro Elétrico

Estou ciente do conteúdo do documento inserido na plataforma.

RAPHAEL DA SILVA HOMEM

Administrador

Estou ciente do conteúdo do documento inserido na plataforma.

TIAGO PITREZ FALCÃO

Assistente em Administração