

## FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Estudo Técnico Preliminar 109/2026****1. Informações Básicas**

Número do processo: 23117.050762/2025-10

**2. Nota de Atualização****Nota de atualização do Estudo Técnico Preliminar**

O presente Estudo Técnico Preliminar substitui o ETP nº 100/2025, constante dos autos, consolidando em um único documento os estudos, análises e aperfeiçoamentos realizados ao longo da fase preparatória da contratação.

Após a elaboração da versão inicial do ETP, a equipe de planejamento promoveu pesquisas de mercado mais específicas, aprofundou estudos técnicos, incorporou manifestações das áreas técnicas e administrativas envolvidas, promoveu ajustes no Termo de Referência e analisou as recomendações constantes do Parecer nº 00216/2026/CONSU/PFUFU/PGF/AGU.

Assim, esta versão tem por finalidade reunir, de forma sistematizada, todos os elementos que fundamentam a solução proposta, refletindo o estágio atual do planejamento da contratação, sem alteração da necessidade administrativa originalmente identificada.

**3. Descrição da necessidade**

A Universidade Federal de Uberlândia (UFU) possui um parque diversificado de equipamentos utilizados em atividades de ensino, pesquisa, extensão, operações administrativas, laboratórios especializados e serviços de saúde. A disponibilidade e o funcionamento seguro desses equipamentos são essenciais para garantir a continuidade dos serviços institucionais e evitar paralisações que possam comprometer aulas, pesquisas, experimentos, prestação de serviços públicos e rotinas administrativas.

Atualmente, parte das demandas de manutenção é realizada com apoio de estrutura interna, porém os espaços e recursos disponíveis não atendem plenamente às necessidades técnicas de intervenções detalhadas, que por vezes exigem bancada específica, ferramentas, instrumentos de teste, procedimentos controlados e ambiente adequado. Além disso, a UFU possui campi em diferentes municípios, o que exige resposta rápida, logística consolidada, padronização dos atendimentos e rastreabilidade das ordens de serviço.

Diante desse cenário, a contratação de empresa especializada em manutenção multitécnica é necessária para assegurar:

- continuidade e segurança do funcionamento dos equipamentos;
- resposta rápida a ocorrências nos diversos campi;
- integração das ordens de serviço com sistemas internos;
- suporte técnico à fiscalização;
- registro completo das intervenções;
- atendimento preventivo e corretivo com equipe habilitada;
- eficiência operacional e redução de riscos institucionais.

A manutenção contínua e com presença técnica integrada é condição fundamental para garantir o interesse público atendido pela UFU.

Considerando que a presente contratação abrange a manutenção de um amplo e diversificado parque de equipamentos distribuídos pelas unidades da UFU, não é técnica nem economicamente viável realizar, na fase de planejamento da contratação, a avaliação individual do valor de mercado de cada bem para aferição prévia da vantajosidade de sua manutenção. A análise da viabilidade da recuperação será realizada durante a execução contratual, sempre que a intervenção exigir essa avaliação, mediante exame técnico do estado de conservação do equipamento, do custo estimado do reparo, da disponibilidade de reposição e da relação custo-benefício da intervenção, observando, quando aplicável, os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 12.785/2025. Com base nessa avaliação, a Administração decidirá pela autorização da manutenção ou pela adoção das demais providências patrimoniais cabíveis.

## 4. Área requisitante

| Área Requisitante     | Responsável                  |
|-----------------------|------------------------------|
| Divisão de Manutenção | Gilva Nunes de Azevedo Lemes |

## 5. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação deverá garantir a prestação contínua e qualificada dos serviços de manutenção de equipamentos na UFU. Para isso, são indispensáveis requisitos relacionados à dedicação exclusiva de mão de obra, qualificação técnica e experiência comprovada dos profissionais, remuneração adequada, cumprimento das normas de segurança do trabalho, infraestrutura mínima, registro e rastreabilidade das ordens de serviço, elaboração de relatórios técnicos, treinamentos básicos aos usuários e práticas de sustentabilidade. Esses elementos, detalhados a seguir, visam mitigar riscos de descontinuidade, falhas técnicas, acidentes, impactos ambientais e fragilidades de fiscalização.

### 1. Mão de obra em dedicação exclusiva

A dedicação exclusiva é fundamental para assegurar a continuidade dos serviços, evitando descontinuidade por absenteísmo ou dispersão da equipe em outros contratos. Esse requisito possibilita maior controle pela fiscalização e reduz riscos de interrupção na prestação do serviço. A solução deverá contemplar inicialmente equipes concentradas na sede da unidade de manutenção da Universidade Federal de Uberlândia, no município de Uberlândia, e equipe volante para atendimento aos demais municípios, mediante deslocamento a partir da sede da manutenção da UFU. Eventual implantação ou redistribuição de postos para outros campi dependerá da existência de espaço físico adequado disponibilizado pela UFU, da demonstração de demanda que justifique a permanência de profissionais no local e da avaliação da capacidade de supervisão das equipes, observados os quantitativos e as condições estabelecidos para a contratação.

### 2. Qualificação técnica compatível e certificações obrigatórias

Os profissionais devem ter formação compatível com as atividades desempenhadas, com registro em conselho profissional quando exigido. Para cargos técnicos, será exigido o registro no CFT ou CREA. Tal medida reduz falhas técnicas, protege os equipamentos e garante segurança aos usuários.

Considerando que a execução das atividades técnicas regulamentadas será realizada por profissionais sujeitos a registro nos respectivos Conselhos Profissionais, **a empresa contratada deverá possuir registro no conselho profissional competente, quando exigível pela legislação aplicável, como condição para o início da execução dos serviços.**

### 3. Experiência profissional comprovada

A experiência prévia em atividades similares assegura maior qualidade na execução, reduz erros e retrabalhos, além de evitar custos adicionais com falhas decorrentes de inexperiência.

### 4. Remuneração adequada ao mercado e à complexidade das funções, considerando os pisos salariais normativos

A remuneração compatível com a complexidade das funções é essencial para evitar alta rotatividade da equipe e perda de conhecimento acumulado. Esse requisito garante estabilidade, continuidade e preservação da qualificação técnica dos profissionais alocados.

### 5. Cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho

A contratada deverá fornecer EPIs, EPCs e adotar programas como PGR e PCMSO, em conformidade com as NRs aplicáveis. Essa exigência preserva a integridade física dos trabalhadores, evita passivos trabalhistas e protege a UFU de responsabilização subsidiária.

### 6. Registro eletrônico e rastreabilidade das ordens de serviço

Cada atendimento deverá ser vinculado ao bem patrimonial, com histórico eletrônico acessível à fiscalização, em sistema a ser fornecido pela contratada. Isso assegura transparência, facilita auditorias e reduz riscos de glosas por falta de comprovação documental.

### 7. Relatórios periódicos de desempenho e laudos técnicos

Os relatórios e laudos técnicos são indispensáveis para subsidiar a fiscalização e apoiar a gestão, permitindo decisões baseadas em evidências.

### 8. Treinamentos básicos aos usuários e apoio à fiscalização

Os treinamentos são importantes para reduzir falhas de uso dos equipamentos e apoiar a atuação da fiscalização interna, fortalecendo a gestão de outros contratos.

### 9. Práticas de sustentabilidade

Devem ser incluídas práticas como logística reversa e descarte ambientalmente adequado de peças e fluidos, em alinhamento ao Plano de Logística Sustentável da UFU e ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis. Isso evita impactos ambientais negativos e garante conformidade com diretrizes institucionais.

## 6. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado foi conduzido para identificar as alternativas disponíveis para a prestação dos serviços de manutenção de equipamentos da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), contemplando a análise das formas de contratação, do perfil das empresas atuantes, dos instrumentos coletivos de trabalho aplicáveis, de contratações similares realizadas por outros órgãos públicos e da disponibilidade de fornecedores aptos à execução do objeto.

O objetivo do estudo foi selecionar a solução que melhor atendesse às necessidades institucionais, assegurando continuidade da prestação dos serviços, eficiência operacional, economicidade, competitividade e adequada gestão dos riscos inerentes à contratação.

### Análise das formas de contratação

Foram avaliadas duas formas possíveis de contratação:

- Por demanda: contratação de serviços apenas quando necessários, mediante ordens de serviço específicas. Embora esse modelo apresente maior flexibilidade, gera imprevisibilidade orçamentária, dificulta o planejamento da execução, fragiliza a fiscalização e aumenta o risco de descontinuidade dos serviços.
- Com dedicação exclusiva de mão de obra: disponibilização permanente de profissionais para atendimento às demandas da UFU, assegurando continuidade dos serviços, prioridade no atendimento, maior integração entre contratada e fiscalização e melhor rastreabilidade das atividades desenvolvidas, ainda que implique custo fixo superior.

Considerando a diversidade dos equipamentos, a dispersão geográfica das unidades da UFU e a necessidade de atendimento tempestivo às atividades de ensino, pesquisa, extensão, assistência e administração, concluiu-se que a contratação com dedicação exclusiva de mão de obra apresenta a solução mais adequada ao interesse público. Embora represente maior custo fixo, reduz retrabalho, minimiza paralisações de equipamentos essenciais, amplia sua disponibilidade operacional e proporciona maior eficiência na aplicação dos recursos públicos. Os serviços especializados de baixa recorrência permanecem passíveis de contratação sob demanda, preservando o equilíbrio econômico da solução.

### Perfil das empresas atuantes

O levantamento identificou que os serviços objeto da contratação são executados por empresas com atuação nas áreas de:

- manutenção eletromecânica;
- manutenção eletrônica e instrumental;
- refrigeração industrial e de precisão;
- manutenção técnico-hospitalar;
- manutenção industrial multitécnica;
- empresas com oficina técnica estruturada para testes, calibração e reparos.

Verificou-se que empresas especializadas em apenas uma área de atuação não possuem capacidade técnica para atender, de forma isolada, à totalidade das necessidades da Universidade, em razão da diversidade dos equipamentos, da abrangência multicampi e da necessidade de atendimento contínuo.

Assim, mostrou-se mais adequada a contratação de empresa com atuação multitécnica, complementada, quando necessário, pela subcontratação de serviços de elevada especialização, nos limites estabelecidos contratualmente.

### Análise dos instrumentos coletivos de trabalho

Também foram analisadas as Convenções Coletivas de Trabalho (CCT) e os Acordos Coletivos de Trabalho (ACT) aplicáveis às categorias profissionais relacionadas ao objeto da contratação.

As consultas realizadas ao Sistema Mediador do Ministério do Trabalho e Emprego demonstraram que, embora existam instrumentos coletivos registrados para o município de Uberlândia, não foram identificadas Convenções Coletivas de Trabalho cujas categorias profissionais apresentassem aderência à composição da equipe técnica definida para esta contratação. Em razão disso, a pesquisa de mercado foi complementada pela análise dos Acordos Coletivos celebrados por empresas do setor, em conjunto com dados do mercado de trabalho, obtidos junto ao CEPES via RAIS e CAGED.

Essa análise subsidiou a definição da composição da equipe, a estimativa dos custos da contratação e a verificação da compatibilidade entre as atribuições exigidas para execução dos serviços e as categorias profissionais efetivamente previstas nos instrumentos coletivos vigentes.

Para a composição dos custos da contratação foi adotado, como referência, instrumento coletivo cuja abrangência territorial contempla todos os municípios em que a Universidade Federal de Uberlândia mantém campi e unidades administrativas. O planejamento da contratação considera que a execução dos serviços será inicialmente centralizada na sede da manutenção da Universidade Federal de Uberlândia, localizada no município de Uberlândia, onde ficarão concentradas as equipes técnicas e a estrutura operacional disponibilizada pela Administração. Os atendimentos aos campi situados nos demais municípios serão realizados mediante deslocamento dessas equipes a partir da sede da UFU, razão pela qual a estimativa da contratação contempla a previsão de diárias para viabilizar essas viagens.

A escolha de instrumento coletivo com abrangência em todos os municípios de atuação da UFU também representa uma decisão de planejamento, pois possibilita, caso a Administração venha futuramente a disponibilizar infraestrutura adequada e demonstre vantagem operacional, a implantação de postos permanentes em outros campi sem necessidade de alteração do instrumento coletivo utilizado como referência para a composição dos custos da mão de obra.

### **Contratações similares e disponibilidade de mercado**

Foram analisados contratos de manutenção celebrados por hospitais universitários da Rede Ebserh, por outras Instituições Federais de Ensino Superior e os contratos anteriormente executados pela própria UFU.

Observou-se que a contratação de empresa com equipe permanente, complementada por serviços especializados e fornecimento de peças sob demanda, constitui prática consolidada para objetos com características semelhantes, demonstrando a adequação da solução proposta.

Com o objetivo de ampliar a avaliação do mercado fornecedor, foi realizado levantamento das empresas atuantes no segmento de manutenção de equipamentos, incluindo consulta às empresas registradas junto ao Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), conforme Relatório de Empresas de Uberlândia Registradas no CFT (SEI nº 6913544).

A consulta permitiu identificar diversas empresas com atuação nas áreas técnicas abrangidas por esta contratação, evidenciando a existência de mercado fornecedor apto a atender às necessidades da Administração.

O levantamento também demonstrou que o mercado é composto por empresas especializadas na prestação de serviços de manutenção, estruturadas para atuar com equipes multidisciplinares e profissionais legalmente habilitados para o exercício das atividades regulamentadas, quando exigido pela legislação profissional aplicável. Essa estrutura empresarial proporciona melhores condições para gestão das equipes, supervisão técnica das atividades, atualização profissional contínua, substituição de empregados quando necessária e atendimento às exigências legais inerentes às profissões regulamentadas, reforçando a viabilidade da solução adotada.

### **Vantajosidade da solução selecionada**

A solução proposta foi estruturada considerando que a contratação poderá possuir vigência de até 10 (dez) anos. Durante esse período, o parque de equipamentos da Universidade sofrerá contínua renovação em decorrência de aquisições, substituições, incorporações, desfazimentos, evolução tecnológica e alterações das necessidades institucionais.

Nesse contexto, uma avaliação econômica baseada exclusivamente no estado de conservação ou no valor dos equipamentos existentes na data de elaboração deste Estudo Técnico Preliminar não refletiria adequadamente a realidade da execução contratual ao longo de toda a sua vigência.

A necessidade da Administração não consiste na manutenção de um conjunto determinado de equipamentos atualmente existentes, mas na disponibilização permanente de capacidade técnica para atender aos equipamentos que compõem e que venham a compor o patrimônio da Universidade durante toda a vigência contratual.

Assim, a vantajosidade da solução escolhida decorre da disponibilização contínua de equipe técnica multidisciplinar qualificada, apta a acompanhar a evolução tecnológica dos equipamentos, realizar diagnósticos especializados, executar manutenções preventivas e corretivas e subsidiar tecnicamente a Administração na tomada de decisão quanto à manutenção, substituição ou desfazimento dos bens, sempre observados os princípios da economicidade, da eficiência e do interesse público.

A possibilidade de subcontratação de serviços de elevada especialização complementa essa solução, permitindo o atendimento de demandas específicas sem a necessidade de manter profissionais de baixa utilização permanente, contribuindo para a racionalização dos custos e para a adequada execução do objeto.

### **Conclusão**

Com base no levantamento realizado, conclui-se que:

- existe mercado fornecedor apto a executar o objeto da contratação;
- as categorias profissionais necessárias à execução dos serviços encontram correspondência nos instrumentos coletivos analisados;
- o instrumento coletivo utilizado como referência para a composição dos custos apresenta abrangência territorial compatível com todos os municípios de atuação da UFU, conferindo maior flexibilidade à gestão contratual;
- o objeto apresenta integração técnica suficiente para justificar sua contratação em lote único;
- o parcelamento não se mostra técnica nem economicamente vantajoso;
- a contratação de empresa multitécnica com dedicação exclusiva de mão de obra, complementada por serviços especializados quando necessário, constitui a solução que melhor atende às necessidades institucionais da UFU.

## 7. Descrição da solução como um todo

A solução escolhida consiste na contratação de serviços de manutenção de equipamentos da UFU por meio de empresa especializada, com mão de obra em dedicação exclusiva e suporte de serviços sob demanda (peças de reposição, calibrações, deslocamentos e serviços especializados). Essa configuração assegura a continuidade da execução, a rastreabilidade das ordens de serviço e o apoio técnico necessário à fiscalização, atendendo às necessidades institucionais e garantindo justificativa técnica e econômica frente às alternativas analisadas.

### Estrutura da solução

A solução integra dois componentes complementares:

- **Componente fixo:** postos de trabalho em dedicação exclusiva, inicialmente concentrados na sede da manutenção da UFU, responsáveis pelos atendimentos preventivos e corretivos e pelo atendimento aos demais campi mediante deslocamento das equipes.
- **Componente variável:** serviços sob demanda, como fornecimento de peças, calibrações específicas e serviços eventuais especializados, com aprovação prévia da fiscalização.

Essa estrutura híbrida combina previsibilidade e controle (mão de obra exclusiva) com flexibilidade (serviços por demanda).

Em razão da heterogeneidade dos equipamentos abrangidos pela contratação, a Administração optou por estruturar um componente variável para atendimento das necessidades de fornecimento de peças, calibrações e serviços especializados. A diversidade de fabricantes, modelos, tecnologias e estados de conservação inviabiliza a identificação prévia e exaustiva de todas as peças potencialmente necessárias, razão pela qual sua utilização dependerá do diagnóstico técnico realizado durante a execução contratual.

### Exigências relacionadas à manutenção e assistência técnica

A solução adotada exige:

- Atendimento preventivo e corretivo com mão de obra qualificada;
- Rastreabilidade de todas as ordens de serviço vinculadas ao patrimônio;
- Relatórios periódicos de desempenho e laudos técnicos;
- Apoio à fiscalização com informações tempestivas;
- Treinamentos básicos aos usuários para reduzir falhas de operação;
- Práticas de sustentabilidade, como logística reversa e descarte ambientalmente adequado de peças e fluidos.

### Objeto da contratação (para o Termo de Referência):

A presente contratação tem por objeto a **prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, em regime de dedicação exclusiva de mão de obra**, compreendendo:

- Atendimento técnico permanente por profissionais qualificados e legalmente habilitados;
- Execução de manutenções preventivas e corretivas;
- Emissão de laudos técnicos, relatórios periódicos e registros em sistema de chamados, vinculados ao patrimônio da UFU;
- Apoio à fiscalização e transferência de conhecimento mínimo, mediante relatórios, treinamentos básicos e suporte às unidades usuárias;
- Fornecimento sob demanda de peças de reposição, insumos, calibrações e serviços especializados necessários;
- Observância integral às normas de saúde, segurança do trabalho e práticas de sustentabilidade, incluindo logística reversa e descarte ambiental adequado de resíduos, peças e fluidos

## 8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A solução proposta contempla a contratação de equipe técnica multidisciplinar para execução continuada de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos utilizados nos diversos campi da Universidade Federal de Uberlândia, abrangendo equipamentos médicos, odontológicos, veterinários, laboratoriais, de informática, eletromecânicos, de refrigeração e demais equipamentos empregados nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração.

Além da disponibilização da equipe técnica, a contratação compreenderá o fornecimento de peças e componentes, a possibilidade de subcontratação de serviços especializados quando tecnicamente necessária, suporte por sistema informatizado de gestão da manutenção, serviços de calibração, treinamento de operadores e apoio técnico à fiscalização, formando uma solução integrada para atendimento das necessidades institucionais.

Atualmente, a Universidade possui mais de 120.000 equipamentos ativos registrados em seu patrimônio, com valor de aquisição superior a R\$ 320.000.000,00 (trezentos e vinte milhões de reais), conforme Relatório de Bens do SIPAT (SEI nº 6609283). A diversidade desses equipamentos, sua distribuição entre os diferentes campi e a necessidade de manutenção em múltiplas especialidades técnicas exigem estrutura operacional capaz de atender simultaneamente diferentes demandas, garantindo continuidade dos serviços institucionais e preservação do patrimônio público.

Para definição dessa estrutura foram analisados os contratos atualmente utilizados pela Universidade, o histórico de execução dos serviços, a distribuição das demandas entre as especialidades, a necessidade de deslocamentos entre campi e municípios, a possibilidade de consolidação de equipes e a reorganização das funções de supervisão e apoio administrativo. O dimensionamento também considerou a busca por maior eficiência operacional, redução da fragmentação contratual, padronização dos procedimentos de manutenção e compatibilização da solução com a capacidade de gestão e fiscalização da Administração.

Os contratos atualmente utilizados para atendimento parcial dessas demandas possuem as seguintes equipes:

> Contrato 052/2018 (manutenção geral) - 23117.022365/2018-11

| <b>Tipo de serviço</b>                                                      | <b>Qtde. de Postos</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Gerente de manutenção e afins 44h                                           | 1                      |
| Comprador 44h                                                               | 2                      |
| Técnico em manutenção e reparação de instrumentos de medição e precisão 44h | 1                      |
| Técnico em manutenção de computador 44h                                     | 3                      |
| Reparador de equipamentos de escritório 44h                                 | 2                      |
| Técnico em manutenção e reparação de equipamentos biomédicos 44h            | 3                      |
| <b>Quantidade total</b>                                                     | <b>12</b>              |

> Contrato 032/2023 (manutenção de refrigeração) - 23117.050232/2022-11

| <b>Tipo de serviço</b>               | <b>Qtde Total de Empregados</b> |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Gerente de Planejamento e Manutenção | 1                               |
| Comprador                            | 1                               |
| Mecânico de Refrigeração             | 14                              |
| <b>Quantidade total</b>              | <b>16</b>                       |

A análise desses contratos demonstrou que a simples soma dos postos existentes não atenderia adequadamente à nova solução pretendida, uma vez que a contratação passa a integrar especialidades anteriormente executadas de forma independente, redistribuindo atribuições, consolidando equipes por áreas afins e redefinindo a estrutura de supervisão e apoio operacional. Isso porque a nova contratação amplia o escopo dos serviços anteriormente executados, incorpora especialidades distintas em uma única solução contratual, prevê atendimento multicampi integrado, suporte técnico à fiscalização, fornecimento de peças, gestão das ordens de serviço e reorganização da estrutura de supervisão, exigindo novo dimensionamento da equipe

Com base nessas premissas, os estudos técnicos apontaram inicialmente a necessidade de uma equipe de aproximadamente 40 pessoas entre técnicos, supervisores e compradores para manter os 120.000 equipamentos da UFU.

Em análise ao histórico de funcionamento, e as possibilidades de contratação, entendeu-se que a consolidação dos contratos permite uma melhor gestão dos serviços, além de permitir uma equidade nos salários dos técnicos, o que reduz a rotatividade das equipes.

Outro ponto importante é a consolidação de equipes por áreas afins e a substituição de gerentes por supervisores, permitindo que um conjunto de técnicos possua um supervisor hierarquicamente e tecnicamente responsável por suas ações.

Entre algumas revisões de cargos e equipes, se estimou a seguinte quantidade de pessoal:

| Quantidade estimada | Cargo                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | Supervisor de manutenção - Especialidade Refrigeração                     |
| 7                   | Técnico em refrigeração                                                   |
| 7                   | Auxiliar em refrigeração                                                  |
| 1                   | Supervisor de manutenção - Especialidade biomédicos                       |
| 6                   | Técnico em manutenção e reparação de equipamentos biomédicos              |
| 1                   | Supervisor de manutenção - Especialidade Eletromecânicos                  |
| 4                   | Técnico em eletrônica/informática                                         |
| 2                   | Técnico em eletrônica                                                     |
| 2                   | Técnico em manutenção de máquinas                                         |
| 1                   | Técnico instrumentista (manutenção de instrumentos de medição e precisão) |
| 1                   | Supervisor administrativo                                                 |
| 4                   | Comprador                                                                 |
| 1                   | Almoxarife                                                                |
| 38                  | TOTAL                                                                     |

Dessa forma, a equipe de refrigeração possui um supervisor, a equipe de equipamentos biomédicos outro e os eletromecânicos outro. Além desses 3 supervisores, o contrato demanda um supervisor administrativo para gerenciar o atendimento das demandas repassadas às equipes e as atividades dos compradores e do almoxarife, que darão suporte na compra de peças e na movimentação de equipamentos a qualquer um dos outros times.

Todavia, considerando as restrições orçamentárias e a necessidade de conferir flexibilidade à execução contratual, optou-se pela previsão de quantitativos variáveis de postos, com definição de quantitativos mínimos e máximos no Termo de Referência. Assim, a equipe apresentada neste Estudo Técnico Preliminar constitui o dimensionamento técnico de referência utilizado para a elaboração da solução e da estimativa de custos, enquanto a execução contratual poderá ocorrer mediante quantitativos variáveis, observado o mínimo de 30 postos, considerado suficiente para assegurar a continuidade dos serviços essenciais e preservar a capacidade operacional mínima da Universidade, enquanto o quantitativo máximo previsto no Termo de Referência visaria o atendimento da demanda integral.

| Cargo                                                                     | Quantidade mínima | Quantidade máxima |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Supervisor de manutenção - Especialidade Refrigeração                     | 1                 | 1                 |
| Técnico em refrigeração                                                   | 5                 | 10                |
| Auxiliar em refrigeração                                                  | 5                 | 10                |
| Supervisor de manutenção - Especialidade biomédicos                       | 1                 | 1                 |
| Técnico em manutenção e reparação de equipamentos biomédicos              | 5                 | 8                 |
| Supervisor de manutenção - Especialidade Eletromecânicos                  | 1                 | 1                 |
| Técnico em eletrônica/informática                                         | 5                 | 10                |
| Técnico em manutenção de máquinas                                         | 1                 | 2                 |
| Técnico instrumentista (manutenção de instrumentos de medição e precisão) | 1                 | 2                 |
| Supervisor administrativo                                                 | 1                 | 1                 |
|                                                                           |                   |                   |

|            |    |    |
|------------|----|----|
| Comprador  | 3  | 8  |
| Almoxarife | 1  | 3  |
| TOTAL      | 30 | 57 |

A definição de quantitativos mínimos e máximos também servirá de parâmetro para as exigências de qualificação técnica da futura licitação, que deverão guardar proporcionalidade com a efetiva capacidade operacional mínima exigida da contratada.

## DAS DIÁRIAS

A estrutura operacional da contratação foi dimensionada considerando a centralização das equipes na sede da manutenção da Universidade Federal de Uberlândia, localizada no município de Uberlândia, onde se concentra a estrutura operacional da Universidade. Os atendimentos aos campi localizados nos demais municípios serão realizados mediante deslocamento dessas equipes, razão pela qual a contratação contempla quantitativo máximo de diárias anuais destinado a viabilizar as viagens necessárias à execução dos serviços. Diante dessas condições, a Administração adotou, como configuração inicial da solução, a concentração das equipes na sede da manutenção da UFU, complementada pelo deslocamento das equipes para atendimento aos demais campi.

A centralização inicial das equipes também considera as condições de infraestrutura física atualmente disponíveis para a execução dos serviços de manutenção. A Administração tem avaliado e promovido a reorganização de espaços destinados às atividades de manutenção, inclusive mediante a recuperação e disponibilização de áreas anteriormente não utilizadas para essa finalidade. Entretanto, os espaços atualmente disponíveis não apresentam, em sua configuração atual, condições adequadas para a implantação de oficinas completas e permanentes em cada campus, considerando a necessidade de áreas apropriadas para bancadas, ferramentas, instrumentos de medição, armazenamento de peças e demais recursos necessários às diferentes especialidades abrangidas pela contratação.

Dessa forma, a centralização das equipes na sede de manutenção da UFU não decorre da ausência de avaliação quanto à possibilidade de descentralização, mas da necessidade de compatibilizar a distribuição territorial dos profissionais com a infraestrutura efetivamente disponível. A concentração inicial permite o compartilhamento das estruturas de apoio e facilita a supervisão técnica e administrativa das equipes, enquanto os deslocamentos viabilizam o atendimento aos demais campi sem exigir, neste momento, a implantação de estruturas permanentes onde não há espaço adequado para sua instalação.

Caso, durante a execução contratual, a UFU disponibilize espaço físico adequado em determinado campus, a Administração poderá avaliar a conveniência de alocar ou implantar postos permanentes no local. Essa avaliação deverá considerar, conjuntamente, a frequência e a natureza das demandas, os deslocamentos realizados, os custos associados às diárias e demais despesas de atendimento, a necessidade de manutenção preventiva e a capacidade de supervisão técnica e administrativa da equipe. Assim, a existência de demanda recorrente em determinado campus constituirá elemento para a análise da descentralização, mas não implicará, isoladamente, a implantação automática de posto.

Foi estimada a viagem mensal de 2 veículos, com 4 pessoas por veículo, ficando no campi 6 dias a cada viagem, o que totaliza **576 diárias no ano para todo o contrato**.

As diárias previstas constituem, portanto, o mecanismo inicialmente planejado para viabilizar o atendimento aos campi localizados fora da sede da UFU enquanto as equipes permanecerem centralizadas. A frequência dos deslocamentos e os respectivos custos poderão ser acompanhados durante a execução contratual e utilizados como elementos objetivos para eventual reavaliação da distribuição territorial dos postos, inclusive quando houver disponibilização de infraestrutura adequada pela Universidade.

A quantidade estimada de diárias corresponde à estratégia inicial de atendimento dos campi localizados fora do município de Uberlândia, considerando a concentração das equipes na sede da UFU. O quantitativo não representa a obrigação de utilização integral das diárias nem estabelece frequência fixa de deslocamentos, devendo sua utilização decorrer das demandas efetivamente identificadas pela Administração e da programação dos serviços.

Na definição da estratégia de deslocamento, a Administração também deverá considerar a duração das viagens, o período de permanência das equipes nos campi e as condições de jornada dos profissionais envolvidos. Assim, a programação dos atendimentos deverá ser organizada de forma a compatibilizar o tempo destinado à execução dos serviços com os deslocamentos necessários, observando a legislação trabalhista, o instrumento coletivo aplicável e as demais condições estabelecidas para a execução contratual. Quando as características do deslocamento e da permanência no campus tornarem necessária a pernoite dos profissionais, essa condição deverá ser considerada na programação da viagem e na utilização das diárias previstas na contratação.

Durante a execução contratual, a Administração deverá acompanhar a frequência das demandas por campus, a quantidade de deslocamentos realizados, o número de dias de permanência das equipes, os custos associados às diárias e demais despesas de mobilização e os resultados obtidos com os atendimentos. Essas informações poderão subsidiar eventual revisão da estratégia de atendimento, inclusive quanto à conveniência de disponibilização de estrutura para implantação ou ampliação de postos em determinado campus, caso a Administração disponha de espaço físico adequado e a análise dos dados demonstre vantagem operacional e econômica.

A eventual descentralização de postos deverá considerar, adicionalmente, a capacidade de supervisão técnica e administrativa das equipes. A implantação de posto em campus diverso da sede da manutenção da UFU não será avaliada exclusivamente pela redução de deslocamentos, devendo ser considerada a necessidade de acompanhamento das atividades, comunicação com a equipe, disponibilidade de estrutura de apoio e manutenção da capacidade de gestão e fiscalização da execução contratual.

A programação das viagens deverá ser organizada pela contratada de modo a observar a legislação trabalhista e o instrumento coletivo aplicável, cabendo-lhe dimensionar escalas, deslocamentos, descansos e demais medidas necessárias à execução regular dos serviços.

Reforça-se que, a centralização das equipes na sede da Universidade permite compartilhamento de oficinas, ferramentas, instrumentos de medição, estoque de peças, supervisão técnica e apoio administrativo, reduzindo custos fixos quando comparada à implantação de estruturas permanentes em cada município onde a UFU possui campus.

Quanto à natureza dos atendimentos, o planejamento considera a existência de demandas programáveis e de ocorrências que, em razão de sua urgência, poderão exigir mobilização mais célere das equipes. Para fins de planejamento da solução, serão consideradas emergenciais as ocorrências imprevisíveis que demandem atuação prioritária para evitar ou reduzir riscos à segurança das pessoas, interrupção de atividades essenciais, agravamento de danos aos equipamentos ou prejuízos relevantes à continuidade das atividades institucionais. A caracterização da urgência e a definição da prioridade de atendimento caberão à Administração, considerando as circunstâncias concretas de cada ocorrência.

Essa distinção é relevante para a organização dos deslocamentos aos campi fora da sede da manutenção da UFU, uma vez que as demandas programáveis poderão ser agrupadas e atendidas mediante planejamento prévio das viagens, enquanto ocorrências emergenciais poderão exigir mobilização específica da equipe, observadas as condições de deslocamento, jornada de trabalho, disponibilidade de profissionais e demais requisitos aplicáveis à execução contratual.

Para fins de acompanhamento da eficiência da estratégia adotada, a Administração poderá comparar, durante a execução contratual, os custos recorrentes de deslocamento e permanência das equipes nos diferentes campi com os custos associados à eventual disponibilização de postos permanentes, considerando, além dos aspectos financeiros, a frequência e a natureza das demandas, a necessidade de atendimento preventivo e corretivo, a disponibilidade de espaço físico, a estrutura de apoio necessária e a capacidade de supervisão das equipes. Essa análise poderá subsidiar decisões futuras quanto à manutenção do modelo centralizado ou à eventual descentralização de postos, quando demonstrada sua conveniência e viabilidade.

DO COMBUSTÍVEL ESTIMADO

Visando estimar a quantidade de combustível necessária para atendimento as demandas, foi estabelecida a seguinte memória de cálculo.

| Veículo      | Município de Atendimento | Dias por atendimento | Km rodados por dia              | Km por mês | Valor por Quilômetro rodado | Valor mensal  |
|--------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|------------|-----------------------------|---------------|
| Passeio 4    | Uberlandia               | 22,00                | 60                              | 1320       | R\$ 7,00                    | R\$ 9.240,00  |
| Utilitario 1 | Uberlandia               | 22,00                | 60                              | 1320       | R\$ 7,00                    | R\$ 9.240,00  |
| Utilitario 2 | Uberlandia               | 22,00                | 60                              | 1320       | R\$ 7,00                    | R\$ 9.240,00  |
| Utilitario 3 | Ituiutaba                | 2,00                 | 160                             | 320        | R\$ 7,00                    | R\$ 2.240,00  |
| Utilitario 3 | Ituiutaba                | 3,00                 | 20                              | 60         | R\$ 7,00                    | R\$ 420,00    |
| Utilitario 3 | Monte Carmelo            | 2,00                 | 110                             | 220        | R\$ 7,00                    | R\$ 1.540,00  |
| Utilitario 3 | Monte Carmelo            | 3,00                 | 20                              | 60         | R\$ 7,00                    | R\$ 420,00    |
| Utilitario 3 | Ituiutaba                | 2,00                 | 160                             | 320        | R\$ 7,00                    | R\$ 2.240,00  |
| Utilitario 3 | Ituiutaba                | 3,00                 | 20                              | 60         | R\$ 7,00                    | R\$ 420,00    |
| Utilitario 3 | Patos de Minas           | 2,00                 | 250                             | 500        | R\$ 7,00                    | R\$ 3.500,00  |
| Utilitario 3 | Patos de Minas           | 3,00                 | 40                              | 120        | R\$ 7,00                    | R\$ 840,00    |
| TOTAL        |                          |                      |                                 | 5500       |                             | R\$ 38.500,00 |
|              |                          |                      | Km/litro                        | 10         |                             |               |
|              |                          |                      | Litros de combustível estimados | 550        |                             |               |

DAS PEÇAS E DA SUBCONTRATAÇÃO

Considerando a abrangência da presente contratação, que contempla a manutenção de equipamentos de diferentes naturezas, fabricantes, modelos e tecnologias, não é possível identificar, na fase de planejamento, todas as peças passíveis de substituição ao longo da execução contratual. Assim, foram estimados apenas os insumos e materiais de utilização previsível e recorrente, incorporados à planilha de custos da contratação. As peças específicas de reposição, cuja necessidade depende do diagnóstico técnico de cada equipamento, serão tratadas conforme o modelo de execução definido para a contratação, mediante procedimentos de verificação e autorização pela Administração.

A previsão de subcontratação parcial não se destina à substituição da equipe própria ou à transferência da parcela principal da execução contratual, que permanecerá sob responsabilidade da contratada e será executada pelos postos previstos na contratação. O mecanismo tem por finalidade permitir a execução de parcelas específicas, acessórias ou especializadas que, em razão de suas características técnicas, necessidade de equipamentos específicos ou circunstâncias particulares da execução, não se mostrem adequadamente atendidas pela estrutura permanente da contratada.

A estimativa financeira destinada ao fornecimento de peças e à subcontratação de serviços especializados é apresentada no item 9 – Estimativa do Valor da Contratação.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 12.284.171,52

VALORES ESTIMADOS

Partindo dos valores pagos nos contratos anteriores, percebem-se valores conforme tabela abaixo:

| Contrato nº | Ano  | Mês | Valor pago       |                |               |                  |
|-------------|------|-----|------------------|----------------|---------------|------------------|
|             |      |     | Mão de obra      | Material       | Deslocamento  | Total            |
| 32/2023     | 2023 | 10  | R\$ 94.629,63    | R\$ 21.604,89  | R\$ -         | R\$ 116.234,52   |
| 32/2023     | 2023 | 11  | R\$ 91.520,96    | R\$ 19.120,02  | R\$ -         | R\$ 110.640,98   |
| 32/2023     | 2023 | 12  | R\$ 100.164,85   | R\$ 13.580,98  | R\$ -         | R\$113.745,83    |
| 32/2023     | 2024 | 1   | R\$ 83.443,11    | R\$ 12.006,87  | R\$ -         | R\$ 95.449,98    |
| 32/2023     | 2024 | 2   | R\$ 98.231,18    | R\$ 12.931,81  | R\$ 3.948,96  | R\$ 115.111,95   |
| 32/2023     | 2024 | 3   | R\$ 94.093,03    | R\$ 26.758,50  | R\$ 3.948,96  | R\$ 124.800,49   |
| 32/2023     | 2024 | 4   | R\$ 91.699,64    | R\$ 19.984,88  | R\$ 987,24    | R\$ 112.671,76   |
| 32/2023     | 2024 | 5   | R\$ 102.343,93   | R\$ 23.479,54  | R\$ 3.948,96  | R\$ 129.772,43   |
| 32/2023     | 2024 | 6   | R\$ 99.467,25    | R\$ 17.511,06  | R\$ 2.221,29  | R\$ 119.199,60   |
| 32/2023     | 2024 | 7   | R\$ 95.376,98    | R\$ 12.142,12  | R\$ 1.974,48  | R\$ 109.493,58   |
| 32/2023     | 2024 | 8   | R\$ 90.882,60    | R\$ 6.177,10   | R\$ 1.974,48  | R\$ 99.034,18    |
| 32/2023     | 2024 | 9   | R\$ 97.343,73    | R\$ 9.512,51   | R\$ -         | R\$ 106.856,24   |
| 32/2023     | 2024 | 10  | R\$ 101.144,91   | R\$ 25.026,86  | R\$ -         | R\$ 126.171,77   |
| 52/2018     | 2023 | 10  | R\$ 158.919,09   | R\$ 70.720,31  | R\$ -         | R\$ 229.639,40   |
| 52/2018     | 2023 | 11  | R\$ 158.040,85   | R\$ 29.473,80  | R\$ -         | R\$ 187.514,65   |
| 52/2018     | 2023 | 12  | R\$ 160.768,67   | R\$ 37.878,91  | R\$ -         | R\$ 198.647,58   |
| 52/2018     | 2024 | 1   | R\$ 160.682,85   | R\$ 10.961,11  | R\$ -         | R\$ 171.643,96   |
| 52/2018     | 2024 | 2   | R\$ 157.155,59   | R\$ 71.395,11  | R\$ -         | R\$ 228.550,70   |
| 52/2018     | 2024 | 3   | R\$ 153.676,28   | R\$ 43.192,00  | R\$ -         | R\$ 196.868,28   |
| 52/2018     | 2024 | 4   | R\$ 168.292,97   | R\$ 136.411,72 | R\$ -         | R\$ 304.704,69   |
| 52/2018     | 2024 | 5   | R\$ 165.981,46   | R\$ 33.025,42  | R\$ -         | R\$ 199.006,88   |
| 52/2018     | 2024 | 6   | R\$ 160.416,06   | R\$ 63.093,07  | R\$ -         | R\$ 223.509,13   |
| 52/2018     | 2024 | 7   | R\$ 160.360,66   | R\$ 35.362,46  | R\$ -         | R\$ 195.723,12   |
| 52/2018     | 2024 | 8   | R\$ 167.310,70   | R\$ 43.247,01  | R\$ -         | R\$ 210.557,71   |
| 52/2018     | 2024 | 9   | R\$ 171.079,19   | R\$ 30.679,14  | R\$ -         | R\$ 201.758,33   |
| 52/2018     | 2024 | 10  | R\$ 172.874,96   | R\$ 68.818,42  | R\$ -         | R\$ 241.693,38   |
| TOTAL       |      |     | R\$ 3.355.901,13 | R\$ 894.095,62 | R\$ 19.004,37 | R\$ 4.269.001,12 |

Esses valores, entretanto, não permitem a segurança contratual que a UFU necessita. Já que, há histórico de não realização de manutenção pela falta de limite no valor do contrato, ou demandaria a suspensão das manutenções tendo em vista que o saldo do contrato foi atingido.

Considerando, então, a necessidade de adequar a estimativa do contrato, consideramos os seguintes valores para estimar o valor da contratação:

## Metodologia de composição da estimativa

Considerando as características da solução selecionada, a estimativa do valor da contratação foi estruturada por componentes de custo, contemplando separadamente a mão de obra, as diárias, as peças e as subcontratações especializadas. Não foi adotada a estimativa de custos unitários por manutenção preventiva e por manutenção corretiva, uma vez que ambas as atividades serão executadas pela mesma equipe técnica em regime de dedicação exclusiva de mão de obra, compartilhando a mesma estrutura operacional e de supervisão. Assim, a composição da estimativa reflete a efetiva forma de execução da contratação, permitindo adequada formação do orçamento, análise de exequibilidade e gestão da execução contratual.

### Salários

#### Normativos

Em consulta ao Sistema Mediador do Ministério do Trabalho e Emprego, foram analisados os instrumentos coletivos registrados e vigentes com abrangência para o município de Uberlândia/MG, a fim de identificar as categorias profissionais compatíveis com os serviços objeto desta contratação. Dessa análise, identificou-se apenas o SINDICATO DOS TRABALHADORES EM MONTAGENS INDUSTRIAIS EM GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SITRAMONTI-MG com atuação relacionada às atividades objeto deste estudo. Os demais sindicatos com Acordos ou Convenções Coletivas registrados e vigentes para o município de Uberlândia não apresentaram categorias profissionais compatíveis com a equipe técnica proposta para a presente contratação. Esse sindicato possui acordos coletivos celebrados com empresas que atuam na manutenção multitécnica, possibilitando a utilização desses instrumentos como referência para a análise dos pisos salariais praticados no mercado.

Em análise aos Acordos Coletivos vigentes desse sindicato, identificou-se o ACT nº MG004188/2025, celebrado entre o SITRAMONTI-MG e a empresa ENGEMEC Serviços de Manutenção Ltda., o qual contempla cargos compatíveis com aqueles previstos para a presente contratação, razão pela qual foi adotado como referência para a composição dos salários estimados.

#### De mercado

Além da consulta ao site do MTE, solicitamos ao Centro de Estudos, Pesquisas e Projetos Econômico Sociais (CEPES) dados da RAIS e CAGED, buscando analisar qual o salário de mercado vigente para os cargos que estamos propondo a contratação (Processo SEI nº 23117.063373/2025-46). Com base nesses salários, identificou-se os cargos da ACT MG004188/2025 que melhor representam a capacidade que se espera da mão-de-obra a ser contratada.

| Quantidade | Cargo da contratação                                     | Instrumento Coletivo | Cargo da ACT                  | Salário Normativo |
|------------|----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1          | Supervisor de manutenção - Especialidade Refrigeração    | MG004188/2025        | Supervisor de Mecânica Master | R\$ 5.534,00      |
| 7          | Técnico em refrigeração                                  | MG004188/2025        | Instrumentista III            | R\$ 3.579,17      |
| 7          | Auxiliar em refrigeração                                 | MG004188/2025        | Instrumentista                | R\$ 2.407,41      |
| 1          | Supervisor de manutenção - Especialidade biomédicos      | MG004188/2025        | Supervisor de Mecânica Master | R\$ 5.534,00      |
| 6          | Técnico biomédico                                        | MG004188/2025        | Instrumentista III            | R\$ 3.579,17      |
| 1          | Supervisor de manutenção - Especialidade Eletromecânicos | MG004188/2025        | Supervisor de Mecânica Master | R\$ 5.534,00      |
| 4          | Técnico em eletrônica/informática                        | MG004188/2025        | Instrumentista III            | R\$ 3.579,17      |
| 2          | Técnico em eletrônica                                    | MG004188/2025        | Instrumentista III            | R\$ 3.579,17      |
| 2          | Técnico em manutenção de máquinas                        | MG004188/2025        | Instrumentista III            | R\$ 3.579,17      |
|            |                                                          |                      |                               |                   |

|   |                                                                           |               |                               |              |
|---|---------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------|
| 1 | Técnico instrumentista (manutenção de instrumentos de medição e precisão) | MG004188/2025 | Instrumentista III            | R\$ 3.579,17 |
| 1 | Supervisor administrativo                                                 | MG004188/2025 | Supervisor de Produção Master | R\$ 5.534,00 |
| 4 | Comprador                                                                 | MG004188/2025 | Auxiliar de Compras Master    | R\$ 3.051,60 |
| 1 | Almoxarife                                                                | MG004188/2025 | Almoxarife                    | R\$ 2.987,75 |

Em análise ao histórico de funcionamento, e as possibilidades de contratação, entendeu-se que a equipe multitécnica permite uma melhor gestão dos serviços. Para permitir uma equidade nos salários dos técnicos, reduzindo a rotatividade das equipes e gerando melhoria no atendimento dos serviços prestados, definiu-se um cargo base para cada equipe técnica e alinhou-se ao cargos da ACT paradigma definida.

Como os cargos da ACT são nomeados sem informe das atividades, cabe analisarmos as competências esperadas na contratação e que dificilmente serão atendidas pelo profissional de entrada no mercado, já que:

- O parque de equipamentos da UFU é vasto e heterogêneo - o profissional básico do mercado não vai possuir qualificação para acompanhar a gama de equipamentos existentes na instituição, tampouco entender as burocracias exigidas pelas legislações vigentes;
  - A ACT demonstra que a atividade de manutenção é complexa e demanda uma escala de capacitação dos profissionais. Entretanto, profissionais em mesmo nível técnico possuem salários iguais, independente da sua especialização.
- A necessidade de um supervisor para cada equipe visa manter um responsável técnico para instruir os técnicos, garantir a capacidade técnica no atendimento à essa gama de equipamentos, e acompanhar a execução dos serviços, quando necessário. Dessa forma, a equipe de refrigeração possui um supervisor, a equipe de equipamentos biomédicos outro e os eletromecânicos outro.
  - Além desses 3 supervisores, o contrato demanda um supervisor administrativo para gerenciar o atendimento das demandas repassadas às equipes e as atividades dos compradores e dos auxiliares de manutenção, que darão suporte na compra de peças e na movimentação de equipamentos a qualquer um dos outros times.

Com base nesses salários, e usando por base a última planilha vigente no contrato 052/2018, que demonstra que os custos mensais são na ordem de três vezes o salário base estimado, estima-se os seguintes valores a serem gastos com mão-de-obra

| Quantidade | Cargo                                                 | Salário Base | Custo Mensal Unitário | Custo Mensal total | Custo Anual    |
|------------|-------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| 1          | Supervisor de manutenção - Especialidade Refrigeração | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00         | R\$ 16.602,00      | R\$ 199.224,00 |
| 7          | Técnico em refrigeração                               | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51         | R\$ 75.162,57      | R\$ 901.950,84 |
| 7          | Auxiliar de refrigeração                              | R\$ 2.407,41 | R\$ 7.222,23          | R\$ 50.555,61      | R\$ 606.667,32 |
| 1          | Supervisor de manutenção - Especialidade biomédicos   | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00         | R\$ 16.602,00      | R\$ 199.224,00 |
|            |                                                       |              |                       |                    |                |

|    |                                                                           |              |               |                |                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 6  | Técnico biomédico                                                         | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 64.425,06  | R\$ 773.100,72   |
| 1  | Supervisor de manutenção - Especialidade Eletromecânicos                  | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00 | R\$ 16.602,00  | R\$ 199.224,00   |
| 4  | Tecnico em eletronica /informatica                                        | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 42.950,04  | R\$ 515.400,48   |
| 2  | Tecnico em eletronica                                                     | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 21.475,02  | R\$ 257.700,24   |
| 2  | Técnico em manutenção de máquinas                                         | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 21.475,02  | R\$ 257.700,24   |
| 1  | Técnico instrumentista (manutenção de instrumentos de medição e precisão) | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 10.737,51  | R\$ 128.850,12   |
| 1  | Supervisor administrativo (geral)                                         | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00 | R\$ 16.602,00  | R\$ 199.224,00   |
| 4  | Comprador                                                                 | R\$ 3.051,60 | R\$ 9.154,80  | R\$ 36.619,20  | R\$ 439.430,40   |
| 1  | Almoxarife                                                                | R\$ 2.987,75 | R\$ 8.963,25  | R\$ 8.963,25   | R\$ 107.559,00   |
| 38 | TOTAL                                                                     |              |               | R\$ 398.771,28 | R\$ 4.785.255,36 |

## Diárias

A estimativa das diárias decorre da estratégia operacional adotada para a contratação. Considerando que a execução dos serviços será inicialmente centralizada na sede da UFU, em Uberlândia, foram estimados os deslocamentos necessários para atendimento aos campi localizados nos demais municípios, observando a frequência histórica das demandas e o planejamento operacional da equipe técnica. Os valores não eram discriminados no contrato 52/2018, impossibilitando uma análise mais detalhada. Contudo, cabe ressaltar que o contrato 32/2023 também não contemplava atendimento ao Campus Pontal. Assim, para definição do valor das diárias parte-se da quantidade planejada, conforme detalhado no tópico 7 do presente ETP e considera o valor de R\$ 335,00 por diária, tomando por base o DECRETO Nº 11.872, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2023, resultando no valor anual de R\$ 192.960,00

Para fins desta estimativa, considera-se como 1 (uma) diária a indenização correspondente a cada dia de deslocamento e permanência do empregado da contratada fora do município da sede de manutenção da UFU, quando o deslocamento for necessário à execução dos serviços nos campi localizados em outros municípios. O quantitativo estimado corresponde, portanto, a diárias por pessoa, e não a diárias por veículo ou por viagem.

A estimativa foi calculada considerando 2 (dois) veículos, com 4 (quatro) profissionais por veículo, em deslocamentos com permanência estimada de até 6 (seis) dias, em até 12 (doze) períodos ao longo do ano, resultando em 576 diárias-pessoa anuais.

A eventual utilização de meia diária dependerá da duração e das condições do deslocamento e deverá observar o instrumento coletivo aplicável, a legislação pertinente e as regras estabelecidas no Termo de Referência. Para fins desta estimativa, foi considerado o valor integral da diária para os deslocamentos previstos, não sendo computadas meias diárias no quantitativo estimado. A eventual ocorrência de situações que caracterizem meia diária será disciplinada no Termo de Referência, observados os critérios estabelecidos pela Administração e a legislação aplicável, não alterando, para fins desta estimativa, o quantitativo máximo de 576 diárias integrais utilizado como referência orçamentária.

## Peças, subcontractações especializadas e demais componentes necessários à execução

A UFU possui em seu patrimônio mais de 120.000 equipamentos. Destes, 15 possuem valor de aquisição superior a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), aproximadamente 7.000 entre R\$ 10.000,00 e R\$ 999.999,99, e o restante dos equipamentos está abaixo do valor de R\$ 10.000,00. Assim, percebe-se que o parque com maior quantidade de manutenções será em equipamentos de menor valor. Contudo, é necessário planejar uma contratação que permita a manutenção em parte desses equipamentos de maior valor, já que eles são essenciais para o atendimento da finalidade da instituição.

| Valor na Aquisição                    | % aproximado da quantidade de equipamentos |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| Acima de R\$ 1.000.000,00             | 0,01%                                      |
| Entre R\$ 100.000,00 e R\$ 999.999,99 | 0,55%                                      |
| Entre R\$ 10.000,00 e R\$ 99.999,99   | 5,00%                                      |
| Entre R\$ 1.000,00 e R\$ 9.999,99     | 60,00%                                     |
| Entre R\$ 0,01 e R\$ 999,99           | 34,44%                                     |
| TOTAL                                 | 100%                                       |

Os contratos anteriores demonstram que a execução de materiais e serviços especializados apresentou variação significativa ao longo do período analisado, não sendo adequado utilizar o histórico de consumo como simples projeção linear para a nova contratação, que possui escopo mais abrangente e contempla um parque de equipamentos significativamente diversificado.

Diante da impossibilidade de estabelecer previamente, com precisão, quais peças, componentes e serviços especializados serão necessários durante a execução contratual, a equipe de planejamento adotou, para fins de estimativa e dimensionamento orçamentário, o valor de R\$ 200.000,00 mensais para esse componente variável da contratação.

Esse valor constitui parâmetro estimativo de planejamento, definido diante da amplitude do parque de equipamentos abrangido pela contratação e da insuficiência dos valores observados nos contratos anteriores para representar a abrangência da nova solução. Não se trata, portanto, de previsão de consumo obrigatório ou de garantia de utilização integral dos recursos. A execução dependerá da identificação da necessidade durante a vigência contratual, do diagnóstico técnico, da autorização da Administração e dos procedimentos de verificação e formação de preços estabelecidos no Termo de Referência.

Com esses valores estimou-se uma contratação anual de aproximadamente R\$ 7.500.000,00 conforme tabela abaixo:

| Quantidade | Cargo                                                 | Salário Base | Custo estimado Mensal Unitário | Custo Estimado Mensal total | Custo estimado Anual |
|------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 1          | Supervisor de manutenção - Especialidade Refrigeração | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00                  | R\$ 16.602,00               | R\$ 199.224,00       |
| 7          | Técnico em refrigeração                               | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51                  | R\$ 75.162,57               | R\$ 901.950,84       |
| 7          | Auxiliar de refrigeração                              | R\$ 2.407,41 | R\$ 7.222,23                   | R\$ 50.555,61               | R\$ 606.667,32       |

|       |                                                                           |              |               |                |                  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 1     | Supervisor de manutenção - Especialidade biomédicos                       | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00 | R\$ 16.602,00  | R\$ 199.224,00   |
| 6     | Técnico biomédico                                                         | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 64.425,06  | R\$ 773.100,72   |
| 1     | Supervisor de manutenção - Especialidade Eletromecânicos                  | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00 | R\$ 16.602,00  | R\$ 199.224,00   |
| 4     | Tecnico em eletrônica /informatica                                        | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 42.950,04  | R\$ 515.400,48   |
| 2     | Técnico em eletrônica                                                     | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 21.475,02  | R\$ 257.700,24   |
| 2     | Técnico em manutenção de máquinas                                         | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 21.475,02  | R\$ 257.700,24   |
| 1     | Técnico instrumentista (manutenção de instrumentos de medição e precisão) | R\$ 3.579,17 | R\$ 10.737,51 | R\$ 10.737,51  | R\$ 128.850,12   |
| 1     | Supervisor administrativo (geral)                                         | R\$ 5.534,00 | R\$ 16.602,00 | R\$ 16.602,00  | R\$ 199.224,00   |
| 4     | Comprador                                                                 | R\$ 3.051,60 | R\$ 9.154,80  | R\$ 36.619,20  | R\$ 439.430,40   |
| 1     | Almoxarife                                                                | R\$ 2.987,75 | R\$ 8.963,25  | R\$ 8.963,25   | R\$ 107.559,00   |
| 38    | SUBTOTAL                                                                  |              |               | R\$ 398.771,28 | R\$ 4.785.255,36 |
| 576   | Diárias                                                                   |              |               | R\$ 16.080,00  | R\$ 192.960,00   |
| 1     | Peças, componentes e serviços especializados                              |              |               | R\$ 200.000,00 | R\$ 2.400.000,00 |
| TOTAL |                                                                           |              |               | R\$ 614.851,28 | R\$ 7.378.215,36 |

A estimativa preliminar apresentada anteriormente considerava o dimensionamento de referência de 38 postos, utilizado para a análise inicial da solução, resultando em valor anual estimado de R\$ 7.378.215,36.

Após o aprofundamento do planejamento e a elaboração da planilha de custos e formação de preços, os valores unitários e os cargos dos postos foram atualizados com base na composição de custos correspondente às condições da contratação. Além disso, para fins de definição do valor estimado global, foi considerado o quantitativo máximo de 57 postos previsto no dimensionamento da solução.

Assim, o valor estimado atualizado de R\$ 12.284.171,52 não representa aumento da estimativa de peças, subcontratações ou diárias, que permanecem respectivamente em R\$ 2.400.000,00 e R\$ 192.960,00 anuais. A diferença em relação à estimativa preliminar decorre da atualização dos custos dos postos e da consideração do cenário máximo de quantitativos de mão de obra previsto para a contratação.

Após a produção da planilha de custos e formação de preços, o valor estimado atualizado conforme tabela abaixo:

| Nº do posto | Descrição (A)                                         | Valor proposto do posto (D) = (B x C) | Qtd. de postos Cenário máximo (H) | Valor Mensal Cenário máximo (I) = ( D x H ) | Valor Anual Cenário Máximo (J) = (I x 12) |
|-------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1           | Supervisor de manutenção - Especialidade Refrigeração | R\$ 25.042,64                         | 1                                 | R\$ 25.042,64                               | R\$ 300.511,68                            |

|          |                                                                           |               |    |                |                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|----|----------------|-------------------|
| 2        | Técnico em refrigeração                                                   | R\$ 13.983,44 | 10 | R\$ 139.834,40 | R\$ 1.678.012,80  |
| 3        | Auxiliar de refrigeração                                                  | R\$ 10.157,01 | 10 | R\$ 101.570,10 | R\$ 1.218.841,20  |
| 4        | Supervisor de manutenção - Especialidade biomédicos                       | R\$ 25.045,79 | 1  | R\$ 25.045,79  | R\$ 300.549,48    |
| 5        | Técnico biomédico                                                         | R\$ 13.368,95 | 8  | R\$ 106.951,60 | R\$ 1.283.419,20  |
| 6        | Supervisor de manutenção - Especialidade Eletromecânicos                  | R\$ 25.054,50 | 1  | R\$ 25.054,50  | R\$ 300.654,00    |
| 7        | Tecnico em eletrônica e informática                                       | R\$ 14.481,58 | 10 | R\$ 144.815,80 | R\$ 1.737.789,60  |
| 8        | Técnico eletromecânico                                                    | R\$ 10.117,33 | 2  | R\$ 20.234,66  | R\$ 242.815,92    |
| 9        | Técnico instrumentista (manutenção de instrumentos de medição e precisão) | R\$ 13.950,64 | 2  | R\$ 27.901,28  | R\$ 334.815,36    |
| 10       | Supervisor administrativo (geral)                                         | R\$ 23.945,23 | 1  | R\$ 23.945,23  | R\$ 287.342,76    |
| 11       | Comprador                                                                 | R\$ 11.477,70 | 8  | R\$ 91.821,60  | R\$ 1.101.859,20  |
| 12       | Almoxarife                                                                | R\$ 9.101,12  | 3  | R\$ 27.303,36  | R\$ 327.640,32    |
| Subtotal |                                                                           |               | 57 | R\$ 759.520,96 | R\$ 9.114.251,52  |
| 13       | Diárias                                                                   |               |    | R\$ 16.080,00  | R\$ 192.960,00    |
| 14       | Peças e componentes                                                       |               |    | R\$ 100.000,00 | R\$ 1.200.000,00  |
| 15       | BDI para peças e componentes                                              |               |    | 24,04%         | R\$ 288.480,00    |
| 16       | Serviços especializados                                                   |               |    | R\$ 100.000,00 | R\$ 1.200.000,00  |
| 17       | BDI para Serviços especializados                                          |               |    | 24,04%         | R\$ 288.480,00    |
| Total    |                                                                           |               |    |                | R\$ 12.284.171,52 |

O valor destinado a peças, componentes e subcontratações corresponde a estimativa máxima para fins de planejamento da contratação, não constituindo obrigação de execução ou consumo integral pela Administração. Sua utilização ficará condicionada à existência de demanda efetiva, à comprovação da necessidade, aos procedimentos de verificação e autorização previstos no Termo de Referência e à disponibilidade orçamentária.

## 10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A análise do parcelamento avaliou três possibilidades:

1. separação por especialidades técnicas,
2. divisão por campi,
3. divisão entre preventiva/corretiva e serviços complementares.

Embora todas fossem possíveis em tese, constatou-se que o parcelamento não traria ganhos efetivos de economicidade, qualidade ou eficiência para a UFU. Pelo contrário, aumentaria riscos operacionais, dificultaria a coordenação entre prestadores e reduziria a capacidade de resposta em um ambiente multicampi com parque heterogêneo de equipamentos.

### Fundamentos legais

A Lei nº 14.133/2021 orienta que o parcelamento deve ser adotado sempre que for técnica e economicamente vantajoso (art. 40, inc. V, alínea b). Percebe-se que o parcelamento da solução pode:

- comprometer a integração das soluções necessárias ;
- gerar risco de descontinuidade;
- reduzir eficiência ou economicidade;
- ampliar, de forma desproporcional, a complexidade de gestão;
- aumentar o número de contratações interdependentes sem benefício concreto.

O TCU, em diversos acórdãos, também tem entendido que parcelar não é obrigatório em todos os casos, devendo ser afastado quando a não integração prejudicar o resultado, especialmente em objetos continuados, integrados ou multimodais.

Esses fundamentos permitem afastar o parcelamento desde que haja motivação técnica, que é exatamente o que segue abaixo.

### **Por que o parcelamento por especialidades técnicas é desaconselhado**

O parque de equipamentos da UFU não é homogêneo. A maioria das ocorrências exige triagem técnica inicial, para identificar se o problema é elétrico, eletrônico, mecânico, de refrigeração ou de instrumentação.

Com empresas separadas por especialidade, haveria risco de:

- sobreposição de chamados (“não é comigo”);
- tempo perdido até localizar a especialidade correta;
- lacunas de responsabilidade;
- aumento de deslocamentos entre campi;
- divergência de diagnósticos;
- atrasos que comprometem ensino, pesquisa e assistência.

Em contratos com múltiplos fornecedores, é comum a necessidade de uma empresa “intermediária” para diagnosticar, coordenar e validar os serviços das especializadas.

O modelo multitécnico incorpora essa função, evitando retrabalhos e reduzindo custos indiretos.

### **Por que o parcelamento da contratação por campi é desaconselhado**

A contratação não será parcelada por campus, uma vez que a divisão do objeto em contratos distintos tende a aumentar a estrutura necessária para a execução e para o acompanhamento contratual, sem que isso represente, por si só, melhoria proporcional na prestação dos serviços.

A adoção de contratos independentes para cada campus demandaria a manutenção de estruturas próprias de gestão e fiscalização, além de ampliar a necessidade de equipes, supervisão e estrutura mínima de apoio para cada contratação. Essa fragmentação também reduziria os ganhos de escala e poderia dificultar a mobilização de recursos técnicos diante de demandas que ultrapassem a capacidade instalada de determinado campus.

Dessa forma, a opção pelo contrato único não impede que a execução dos serviços seja organizada de forma descentralizada, inclusive mediante a distribuição de postos ou equipes entre os diferentes campi, quando os dados de demanda demonstrarem que essa configuração é operacional e economicamente vantajosa.

Assim, devem ser diferenciadas a descentralização da execução, que poderá ser avaliada durante o planejamento e a execução contratual conforme a frequência e a distribuição das demandas, e o parcelamento da contratação, que implicaria a constituição de contratos independentes para cada campus e, conseqüentemente, maior estrutura de gestão, supervisão, fiscalização e apoio.

A definição da distribuição dos postos, portanto, não decorre exclusivamente da localização geográfica dos campi, devendo considerar a frequência das demandas, os tempos de deslocamento, a capacidade de atendimento das equipes e a capacidade de supervisão técnica e administrativa da contratada e da Administração.

### **Por que separar preventiva, corretiva e serviços auxiliares aumentaria riscos**

A separação de preventiva e corretiva poderia gerar:

- divergência de responsabilidade (“a preventiva não fez, a corretiva não cobre”);
- maior número de processos administrativos;
- quebra da rastreabilidade das OS;
- piora no controle de SLA;
- risco de paralisação por ausência de coordenação.

Para a UFU, que depende de continuidade permanente, a separação não agrega valor.

### **Por que manter uma empresa multitécnica é preferível**

Uma empresa multitécnica consegue:

- fazer triagem inicial da maioria das ocorrências;
- resolver casos simples imediatamente;
- identificar quando é necessária uma empresa especializada;
- acompanhar tecnicamente a execução da especializada;
- emitir pareceres técnicos de apoio à fiscalização;
- manter registro único de todas as OS (preventivas, corretivas e encaminhamentos).

Esse modelo reduz riscos de comunicação, integra o fluxo de manutenção e facilita a vida da fiscalização, especialmente considerando a complexidade da UFU.

A empresa multitécnica pode ainda apoiar tecnicamente outros contratos, fornecendo:

- diagnósticos,
- pareceres preliminares,
- ensaios simples,
- medições,
- acompanhamento de execução,
- verificação de aderência ao manual do fabricante.

Isso não substitui a fiscalização oficial da UFU, que continua responsável pelas decisões formais. Mas reduz erros técnicos, melhora a qualidade dos pagamentos e ajuda a verificar se a empresa especializada entregou o serviço corretamente.

### Conclusão técnica e jurídica do não parcelamento

**Após análise das alternativas de parcelamento, conclui-se que a contratação integrada de empresa multitécnica é a opção que melhor atende às necessidades da UFU, sob os aspectos técnico, operacional e de gestão contratual.**

Parcelar o objeto aumentaria custos indiretos, criaria conflitos entre fornecedores, reduziria a eficiência do atendimento multicampi e comprometeria o acompanhamento técnico das entregas.

Por outro lado, a solução multitécnica garante:

- atendimento contínuo e integrado,
- diagnóstico preciso,
- apoio técnico às fiscalizações,
- registro único das manutenções,
- redução de risco operacional,
- economia de escala,
- maior continuidade e estabilidade contratual.

O não parcelamento está alinhado aos princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e proporcionalidade, conforme a Lei nº 14.133/2021.

## 11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Atualmente está vigente o contrato 032/2023 que, havendo vantajosidade econômica e técnica, será encerrado tão logo seja finalizada essa contratação (23117.050232/2022-11).

Além disso, outras contratações necessárias à manutenção dos equipamentos especializados, ou que demandem alto aporte financeiro, podem ser realizadas posteriormente. O presente contrato trará suporte tanto no planejamento quanto na avaliação dos serviços prestados por outras empresas, caso seja necessário.

Não distante do objeto, também há contratos vigentes para:

- instalação e desinstalação de aparelhos de ar-condicionado (23117.050272/2022-62) já que a falta de registro enquanto autorizada técnica do fabricante do equipamento haveria prejuízo ao patrimônio institucional devido a perda de garantia dos equipamentos adquiridos;
- manutenção preventiva, com fornecimento de mão de obra e peças, validação e emissão de relatórios em equipamentos do tipo racks ventiladas para gaiolas ventiladas para camundongos e ratos e módulos de troca para camundongos e ratos da marca Alesco, do fabricante ALBR Indústria e Comércio Ltda (23117.001620/2024-30);
- manutenção de elevadores e plataformas elevatórias. Por atender legislação específica e conter mercado restrito, esse serviço possui contratos próprios (23117.070723/2022-88 e 23117.033462/2024-87).

Além disso, está em desenvolvimento no ano de 2026 a contratação de equipe de engenharia para suporte à fiscalização (23117.085142/2025-93)

## 12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Conforme consta no Processo SEI nº 23117.063372/2025-00, a contratação foi planejada para realização em anos anteriores, porém não foi concluída dentro do exercício. Assim foi justificada a necessidade para inclusão dos serviços a serem contratados em 2026.

A manutenção dos equipamentos da UFU é essencial para atingir as metas estabelecidas no PIDE, especialmente a formação dos alunos, o suporte à produção científica e os diversos projetos que atendem aos interesses da comunidade.

### 13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Preservação do patrimônio e segurança do usuário por meio de manutenções preventivas e corretivas;
- Aumento da confiabilidade e disponibilidade dos equipamentos da instituição;
- Conformidade regulatória (ex.: laudos/calibração onde exigido);
- Transparência e rastreabilidade (plataforma, relatórios, indicadores);

### 14. Providências a serem Adotadas

Desenvolvimento de equipe de servidores para gestão e fiscalização dessa contratação;

Adequação e organização dos espaços destinados à realização das manutenções, incluindo a disponibilização de estrutura física adequada para a concentração inicial das equipes e, quando houver condições, para eventual descentralização de postos em outros campi (Conforme processos SEI nº 23117.000755/2025-69 e 23117.041378/2025-18).

### 15. Possíveis Impactos Ambientais

Logística reversa e destinação ambientalmente adequada de peças consumidas/substituídas;

### 16. Controle de Versões

| Versão    | Documento       | Motivo                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100 /2025 | ETP original    | Consolidação dos estudos iniciais da fase preparatória.                                                                                                                                                                                       |
| 109 /2026 | ETP consolidado | Incorporação dos estudos complementares, das manifestações técnicas produzidas durante a instrução do processo e das adequações decorrentes da análise jurídica, consolidando em um único documento o planejamento atualizado da contratação. |

### 17. Declaração de Viabilidade

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

#### 17.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação mostra-se viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando o levantamento de mercado realizado, a existência de fornecedores aptos à execução do objeto, a disponibilidade de mão de obra compatível com as especialidades necessárias e a adequação da solução às características do parque de equipamentos da UFU.

A solução proposta combina equipe técnica em dedicação exclusiva, inicialmente centralizada na sede da Universidade, com atendimento aos demais campi mediante deslocamento das equipes, além de prever fornecimento de peças e componentes e a contratação de serviços especializados quando tecnicamente necessária. Essa configuração permite compatibilizar a necessidade de continuidade dos serviços com a diversidade e a dispersão territorial dos equipamentos.

O dimensionamento dos postos foi estabelecido com quantitativos mínimo e máximo, permitindo adequar a execução às necessidades efetivamente identificadas e às condições orçamentárias da Administração, sem afastar a capacidade necessária para atendimento das demandas institucionais.

A estimativa de valor foi estruturada a partir da composição dos custos de mão de obra, das diárias e dos componentes variáveis necessários à execução, tendo sido posteriormente atualizada mediante a elaboração da planilha de custos e formação de preços.

Diante dos elementos levantados e das condições estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar, a equipe de planejamento considera viável a contratação proposta.

## 18. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**TIAGO MOREIRA BORGES**

Membro da comissão de contratação

**GILVA NUNES DE AZEVEDO LEMES**

Membro da comissão de contratação



*Assinou eletronicamente em 28/09/2026 às 20:42:37.*

**CRISTHIAN BASILIO SILVA GOMES**

Membro da comissão de contratação

**FABIANO KRESTON DE PAIVA ASSIS**

Membro da comissão de contratação

**FERNANDA LEMES BORGES**

Membro da comissão de contratação

**GESSIMEIRE DE ALMEIDA BESSA**

Membro da comissão de contratação

**MARCO AURELIO RODRIGUES NUNES**

Membro da comissão de contratação

**MARCO DE LEMOS BARROS**

Membro da comissão de contratação

**MARCUS VINICIUS DE OLIVEIRA**

Membro da comissão de contratação