

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG

Estudo Técnico Preliminar 110/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23223.001468/2026-40

2. Descrição da necessidade

A presente contratação decorre da necessidade de substituição da cobertura do auditório do Campus São João del-Rei do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, em razão das patologias e inconformidades verificadas no sistema de cobertura atualmente existente, conforme análise técnica previamente realizada pela Administração.

O levantamento técnico identificou manifestações patológicas relevantes na cobertura, incluindo pontos de infiltração, falhas de estanqueidade, desgaste acentuado dos elementos constituintes do telhado, além do cedimento parcial do forro e de indícios de possível comprometimento da estrutura metálica de sustentação da cobertura, que deverão ser confirmados por inspeções e avaliações técnicas específicas. Também foram observadas situações que favorecem o acúmulo e o escoamento inadequado de águas pluviais, potencializando o agravamento dos danos existentes e comprometendo o desempenho, a durabilidade e a segurança da edificação.

As anomalias constatadas vêm ocasionando prejuízos às condições de utilização do auditório, com impactos diretos sobre a conservação dos ambientes internos, revestimentos, instalações e equipamentos, além de comprometerem as condições de segurança, conforto e funcionalidade necessárias ao desenvolvimento das atividades acadêmicas e institucionais realizadas no espaço. Atualmente, o auditório encontra-se interditado, por não haver condições adequadas para utilização.

Verificou-se, ainda, que intervenções corretivas pontuais anteriormente executadas não foram suficientes para solucionar de forma definitiva os problemas identificados, tendo em vista o estado geral de deterioração da cobertura e a recorrência das patologias observadas.

Nesse contexto, conclui-se pela necessidade de execução de obra para substituição da cobertura existente, de forma a restabelecer a adequada estanqueidade da edificação, assegurar melhores condições de desempenho e durabilidade do sistema de cobertura e garantir a continuidade segura das atividades desenvolvidas no auditório do campus.

É importante ressaltar que a impossibilidade de uso do auditório tem prejudicado o desempenho de parte das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão pela unidade, uma vez que o amplo espaço em pauta é o único coberto que comporta a realização de atividades com maior quantidade de público, como formaturas, reuniões, palestras, treinamentos, apresentações artísticas, dentre outros eventos semelhantes. Em razão do exposto, quando as atividades não são inviabilizadas por completo, faz-se necessário a sobrecarga dos setores envolvidos para a realização das ações em outras instituições, com o deslocamento de servidores, mobiliários e estruturas e a colaboração de outras organizações. Nesse mesmo sentido, o campus deixou de disponibilizar espaço para eventos de outras entidades da qual é parceira, limitando a contribuição e a promoção do órgão público na comunidade local e regional.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Desenvolvimento Institucional	Bruno Bertolin Pereira

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os principais requisitos para a contratação são os listados a seguir:

i) Requisitos gerais

Considerando a necessidade descrita e o que dispõe a Lei 14.133/2021 e demais normativas correlatas, o é objeto classificado como serviço especial de engenharia.

A Lei 14.133/2021 define:

“XII obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel;

(...)

XXI - serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:”

Neste sentido, verifica-se que a substituição da cobertura do auditório não inova o espaço físico da natureza, já que trata-se de intervenção em estrutura já existente e também não acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel.

Deste modo, a contratação deverá observar as disposições da Lei nº 14.133/2021, bem como as normas técnicas aplicáveis à execução de serviços de engenharia, contemplando os requisitos necessários para garantir a adequada execução da substituição da cobertura do auditório do Campus São João del-Rei do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais.

A empresa contratada deverá possuir capacidade técnica compatível com o objeto da contratação, mediante comprovação de aptidão para execução de serviços semelhantes, observadas as exigências de qualificação técnica previstas na legislação vigente e no edital.

Tratando-se de serviço de engenharia, será necessária a prévia elaboração e aprovação dos projetos básico e executivo, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias, especificações técnicas e demais documentos que comporão o processo licitatório, observando-se as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as normas regulamentadoras de segurança do trabalho e demais regulamentações pertinentes.

A contratada deverá manter, durante toda a execução contratual, as condições de habilitação e regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária exigidas no processo licitatório, bem como apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) referente aos serviços executados.

ii) Requisitos específicos

A contratação deverá contemplar o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transporte e todos os insumos necessários à completa execução dos serviços, incluindo retirada e destinação ambientalmente adequada dos materiais substituídos e resíduos gerados durante a obra. É importante registrar que, atualmente, o auditório encontra-se sem parte do forro e instalações elétricas para iluminação. Ademais, com a retirada das telhas, deverá ser executado um novo sistema de SPDA, já adequado às normas técnicas vigentes.

Deverão ser observados requisitos de durabilidade, desempenho, estanqueidade, segurança estrutural e resistência às intempéries, de forma a garantir a adequada funcionalidade da cobertura, a proteção da edificação e a ampliação de sua vida útil. Ademais, a solução adotada deverá prever estrutura com capacidade compatível às cargas decorrentes das atividades de inspeção e manutenção da cobertura, incluindo acesso e intervenções em calhas, rufos e demais componentes do sistema, assegurando condições adequadas de segurança e operacionalidade para execução desses serviços.

Durante a execução dos serviços, a contratada deverá adotar medidas de segurança visando à proteção dos trabalhadores, usuários e áreas adjacentes, mantendo o isolamento e a sinalização das áreas de intervenção, especialmente em razão da execução dos serviços em ambiente institucional em funcionamento.

A execução da obra deverá ser planejada de modo a minimizar impactos sobre as atividades acadêmicas e administrativas do campus, podendo ser exigida programação específica de horários e etapas executivas.

Deverão ser observadas práticas de sustentabilidade, incluindo a correta segregação, acondicionamento, transporte e destinação dos resíduos da construção civil, nos termos da legislação ambiental aplicável e das diretrizes de sustentabilidade nas contratações públicas.

5. Levantamento de Mercado

Considerando a os problemas a serem resolvidos para atendimento ao interesse público e a necessidade da Administração, foram identificadas as seguintes alternativas para solução do problema:

i) Soluções possíveis para adequação dos espaços

Alternativa 1:
DESCRIÇÃO
Execução de serviço de engenharia para reforço da estrutura existente, substituição de telhas e sistema de captação de águas pluviais

DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO

A cobertura do Auditório do Campus São João del-Rei apresenta um conjunto de patologias e inadequações construtivas que comprometem a sua estanqueidade e desempenho funcional. Os registros técnicos indicam recorrência de infiltrações, goteiras e deslocamentos de componentes da cobertura, evidenciando que os problemas não se restringem a falhas pontuais de manutenção, mas possuem relação com características estruturais e executivas do sistema originalmente implantado.

Após vistoria técnica realizada à edificação, bem como análise aos projetos *as built* do Auditório do Campus São João del-Rei, constatou-se os seguintes problemas e inconformidades:

i) Utilização de telha tipo semi-sanduíche. As telhas do tipo semi-sanduíche, também denominadas telhas termoacústicas de face única, apresentam limitações quanto à vedação e ao acabamento do sistema de cobertura, especialmente nos pontos de fixação, sobreposição e encontros entre elementos construtivos, tornando o conjunto mais suscetível à ocorrência de infiltrações e à necessidade de intervenções corretivas recorrentes.

Além disso, o sistema adotado não apresentou desempenho satisfatório nas condições de utilização verificadas no local, tendo sido constatado o descolamento precoce dos materiais isolantes térmicos aplicados nas telhas. As tentativas posteriores de recolocação desses isolantes também não se mostraram eficazes, sobretudo em razão das dificuldades inerentes à execução dos serviços em campo, cujas condições operacionais diferem significativamente daquelas existentes em ambiente fabril, comprometendo a adequada aderência, uniformidade e durabilidade do sistema.

Destaca-se, ainda, que o desprendimento dos materiais isolantes e a deterioração progressiva da cobertura representam potencial risco à segurança dos usuários e das equipes de manutenção, considerando a possibilidade de queda de componentes, agravamento das infiltrações e comprometimento das condições adequadas de utilização da edificação. Tais fatores reforçam a inadequação da solução adotada para as características e demandas operacionais do auditório.

ii) Os vãos entre terças da cobertura são considerados excessivos para o tipo de telha que se pretende instalar. Essa configuração favorece deformações excessivas das chapas metálicas, movimentações estruturais e esforços adicionais sobre o sistema de fixação, contribuindo para o desaperto de parafusos e surgimento de frestas. Além dos prejuízos ao desempenho da cobertura, essa condição amplia os riscos à segurança das equipes responsáveis pelas atividades de inspeção e manutenção, tendo em vista a redução das condições adequadas de apoio, estabilidade e circulação sobre a cobertura durante a execução dos serviços.

Neste sentido, a solução proposta contempla:

i. A alteração do tipo de telha inicialmente instalado para telhas termoacústicas. As telhas termoacústicas, também conhecidas como “telhas sanduíche”, são compostas por duas chapas metálicas com um núcleo isolante entre elas. Apresentam diversas vantagens para ambientes como o auditório, especialmente em situações que demandam conforto térmico, redução de ruído e maior desempenho da cobertura. Entre as principais vantagens, destacam-se:

- Melhor desempenho térmico: a camada isolante existente entre as chapas metálicas reduz significativamente a transferência de calor para o ambiente interno, contribuindo para temperaturas mais amenas e maior conforto dos usuários.
- Isolamento acústico: proporcionam redução da propagação de ruídos externos, especialmente durante chuvas, ventos e demais intempéries, característica particularmente importante para ambientes como auditórios, salas de eventos e espaços acadêmicos.
- Maior conforto ambiental: a combinação entre isolamento térmico e acústico melhora as condições de uso do ambiente, favorecendo atividades de ensino, apresentações, palestras e eventos institucionais.
- Redução do consumo energético: o melhor desempenho térmico pode reduzir a necessidade de utilização contínua de equipamentos de climatização, contribuindo para maior eficiência energética da edificação.
- Elevada estanqueidade: quando corretamente instaladas, apresentam bom desempenho quanto à vedação contra infiltrações e entrada de água pluvial.
- Rapidez de execução: o sistema normalmente permite montagem mais ágil em comparação a algumas soluções convencionais, reduzindo tempo de obra e interferências nas atividades institucionais.
- Menor carga estrutural: em muitos casos, apresentam peso inferior ao de coberturas tradicionais, podendo reduzir solicitações estruturais.
- Durabilidade e baixa manutenção: as telhas metálicas termoacústicas possuem boa resistência às intempéries e demandam manutenção relativamente reduzida quando comparadas a outros sistemas.
- Melhor desempenho global da cobertura: possibilitam solução mais moderna e eficiente, conciliando vedação, conforto e desempenho estrutural em um único sistema.

Para o caso específico de um auditório do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, o uso de telha termoacústica pode é tecnicamente justificável principalmente em razão:

- da necessidade de redução de ruídos durante chuvas;
- do aumento do conforto térmico dos usuários;
- da melhoria das condições acústicas do ambiente;
- e da busca por maior durabilidade e desempenho da cobertura.

ii. Realização de análise estrutural do engradamento metálico existente, contemplando a verificação da capacidade resistente e a necessidade de reforços estruturais, especialmente mediante ampliação do número de

terças, com consequente redução dos vãos livres de apoio das telhas, bem como aumento do número de tesouras metálicas, visando adequar a estrutura às novas solicitações de carga e garantir condições adequadas de estabilidade, segurança e desempenho da cobertura.

iii. Redimensionamento dos elementos do telhado como calhas, rufos, etc.

iv. A instalação de sistemas permanentes de segurança para trabalho em altura e manutenção da cobertura, incluindo dispositivos de ancoragem, linhas de vida e demais elementos necessários, de forma a assegurar condições adequadas de acesso, circulação e execução segura das atividades de inspeção e manutenção futuras, em conformidade com as normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis.

v. Instalação de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA, adequado às novas normativas técnicas.

vi. Instalação de forro em placas de fibra mineral. O uso de forro em placas de fibra mineral apresenta vantagens técnicas relevantes em comparação ao forro em placas de gesso, especialmente em ambientes com grandes vãos, como o caso do auditório.

Entre as principais vantagens, destacam-se:

- Melhor desempenho acústico: as placas de fibra mineral possuem elevada capacidade de absorção sonora, contribuindo significativamente para a redução da reverberação e melhora da inteligibilidade da fala, aspecto fundamental em auditórios e ambientes destinados a apresentações, aulas e eventos.
- Maior adequação para grandes vãos: sistemas de forro modular em fibra mineral apresentam melhor comportamento em ambientes amplos, permitindo maior flexibilidade de modulação, paginação e acomodação das movimentações naturais da estrutura e da cobertura, reduzindo a incidência de fissuras e patologias comuns em forros rígidos de gesso.
- Facilidade de manutenção e acesso às instalações: o sistema modular removível facilita o acesso ao espaço entre forro e cobertura para inspeções, manutenções e intervenções em instalações elétricas, climatização, sonorização e demais sistemas prediais, sem necessidade de demolições ou reparos extensivos.
- Menor suscetibilidade a fissuras e trincas: em ambientes sujeitos a vibrações, movimentações estruturais ou grandes dimensões, o forro de gesso tende a apresentar maior incidência de fissuração, especialmente nas juntas e encontros. O forro mineral modular apresenta maior tolerância a essas movimentações.
- Maior rapidez de instalação e substituição: a montagem do sistema modular é normalmente mais ágil, além de permitir substituição pontual de placas danificadas sem necessidade de intervenção em grandes áreas.
- Melhor desempenho frente à umidade moderada: determinados modelos de placas minerais apresentam maior estabilidade

dimensional e resistência à umidade quando comparados ao gesso convencional, reduzindo deformações e deteriorações decorrentes de variações ambientais.

- Menor impacto de futuras intervenções prediais: alterações em luminárias, equipamentos, cabeamentos e sistemas instalados sobre o forro podem ser realizadas de maneira mais simples e com menor custo operacional.
- Melhor desempenho térmico complementar: as placas minerais também contribuem para o conforto térmico do ambiente, auxiliando no controle das condições internas.
- De modo geral, o forro em placas de fibra mineral costuma ser mais leve — especialmente quando analisado o sistema completo instalado — do que o forro em placas de gesso acartonado estruturado para grandes vãos.

vii. Reinstalação do sistema de iluminação do auditório, compatível com o sistema de forro adotado.

viii. Pintura de todo o auditório, principalmente em razão dos danos causados pela chuva.

VANTAGENS:

A solução proposta para a substituição da cobertura do auditório do Campus São João del-Rei apresenta vantagens técnicas, operacionais, funcionais e de segurança em relação ao sistema atualmente existente, permitindo não apenas a correção das patologias identificadas, mas também a modernização e adequação da edificação às atuais necessidades institucionais e normativas.

A substituição das telhas semi-sanduíche por telhas termoacústicas do tipo sanduíche proporciona significativa melhoria no desempenho global da cobertura, especialmente quanto à estanqueidade, conforto térmico e isolamento acústico. A nova solução reduz substancialmente a incidência de ruídos provocados por chuvas e intempéries, aspecto particularmente relevante para ambientes destinados a aulas, palestras, apresentações e eventos institucionais. Além disso, o melhor desempenho térmico contribui para maior conforto ambiental e potencial redução do consumo energético relacionado à climatização dos ambientes.

A adoção de telhas termoacústicas industrializadas também elimina problemas anteriormente observados com o desprendimento dos isolantes térmicos, aumentando a durabilidade do sistema e reduzindo a necessidade de manutenções corretivas recorrentes. Com isso, minimizam-se riscos de queda de componentes sobre áreas de circulação e utilização do auditório, proporcionando maior segurança aos usuários e às equipes de manutenção.

A realização de reforço estrutural do engradamento metálico, mediante ampliação do número de terças e tesouras metálicas, proporciona melhor distribuição das cargas e redução dos vãos livres de apoio das telhas,

conferindo maior estabilidade e desempenho estrutural ao conjunto da cobertura. Essa adequação reduz deformações excessivas, movimentações indesejadas e esforços sobre os sistemas de fixação, aumentando a vida útil da cobertura e diminuindo a probabilidade de surgimento de infiltrações e falhas construtivas.

O redimensionamento de elementos como calhas, rufos e demais componentes do sistema de drenagem pluvial também representa importante melhoria funcional, contribuindo para o adequado escoamento das águas pluviais e redução de pontos de acúmulo, transbordamento e infiltração.

A instalação de sistemas permanentes de segurança para trabalho em altura constitui relevante avanço em termos de segurança operacional e atendimento às normas vigentes. A implantação de linhas de vida, pontos de ancoragem e demais dispositivos de proteção permitirá a realização de futuras inspeções e manutenções em condições significativamente mais seguras, reduzindo riscos de acidentes e ampliando as condições adequadas de acesso e circulação sobre a cobertura.

A implantação de novo Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA, compatível com as normas técnicas atuais, contribuirá para aumento da segurança da edificação, proteção dos usuários, preservação dos equipamentos instalados e redução de riscos associados a descargas atmosféricas.

A substituição do forro existente por forro modular em placas de fibra mineral apresenta ganhos relevantes em termos acústicos, operacionais e de manutenção. O sistema proporciona melhor absorção sonora e redução da reverberação interna, favorecendo a inteligibilidade da fala e a qualidade acústica do auditório. Além disso, o sistema modular removível facilita futuras manutenções e intervenções nas instalações prediais, permitindo acesso simplificado ao entre-forro sem necessidade de demolições ou reparos extensivos.

Outra vantagem importante do forro em fibra mineral refere-se ao seu melhor comportamento em ambientes com grandes vãos e sujeitos a movimentações estruturais e variações térmicas, reduzindo a incidência de fissuras e patologias frequentemente observadas em sistemas rígidos de gesso. O menor peso próprio do sistema também reduz solicitações sobre a estrutura de sustentação da cobertura.

A reinstalação do sistema de iluminação, compatibilizada com o novo forro e com a configuração final do ambiente, permitirá melhor integração estética e funcional dos sistemas prediais, contribuindo para a qualidade do espaço e para o adequado desempenho das atividades acadêmicas e institucionais desenvolvidas no auditório.

De forma geral, a solução proposta apresenta vantagens relacionadas à segurança, durabilidade, desempenho térmico e acústico, redução de custos de manutenção, melhoria das condições operacionais da edificação e ampliação da vida útil do auditório, representando alternativa tecnicamente

mais adequada e economicamente mais vantajosa para a Administração no médio e longo prazo.

DESVANTAGENS:

Embora a solução proposta apresente ganhos significativos em termos de desempenho, segurança e durabilidade, sua implementação também envolve algumas desvantagens e desafios técnicos, operacionais e financeiros que devem ser considerados pela Administração.

A principal desvantagem está relacionada ao maior custo inicial da intervenção, especialmente em razão da substituição integral da cobertura, execução de reforços estruturais, instalação de sistemas permanentes de segurança, implantação de novo SPDA, substituição do forro e readequação das instalações complementares. Em comparação a intervenções pontuais de manutenção corretiva, a solução demanda maior volume de investimento imediato.

A execução da obra também poderá ocasionar impactos temporários sobre o funcionamento do campus, especialmente em relação à indisponibilidade parcial ou total do auditório durante a realização dos serviços. Entretanto, é importante destacar que o espaço já se encontra interditado e soluções pontuais já foram testadas anteriormente, sem sucesso. Dependendo da metodologia executiva adotada, poderá haver interferências relacionadas a ruídos, movimentação de materiais, isolamento de áreas e restrições operacionais temporárias.

Outro aspecto relevante refere-se à complexidade executiva da intervenção, uma vez que os serviços envolvem atividades em altura, desmontagem de sistemas existentes, reforço estrutural metálico e compatibilização entre diferentes sistemas construtivos e instalações prediais. Essas características exigem planejamento executivo adequado, mão de obra especializada e fiscalização técnica contínua para garantir a correta execução dos serviços.

Apesar dessas limitações, verifica-se que as desvantagens identificadas são compatíveis com a complexidade e a abrangência da intervenção necessária, sendo compensadas pelos benefícios relacionados à segurança, desempenho, durabilidade, redução de patologias recorrentes e melhoria das condições de utilização do auditório no médio e longo prazo.

CUSTO ESTIMADO COM A SOLUÇÃO PROPOSTA:

O custo estimado com a solução proposta é por volta de R\$ 450.000,00.

A ALTERNATIVA É VIÁVEL? Sim

ii) Soluções possíveis para a execução de obras na Administração Pública

Na Administração Pública, de modo geral, a execução de obras e serviços de engenharia é realizada de forma indireta, ou seja, o órgão ou entidade contrata terceiros para sua execução.

Considerando os regimes de execução previstos na Lei 14.133/2021 e mais utilizados para contratação de obras e serviços de engenharia, identificamos as seguintes possibilidades para a execução da obra em análise:

i) empreitada por preço unitário: contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas. Neste caso, seria necessária a realização de duas licitações, já que o desenvolvimento dos projetos básico e executivo não podem ser realizados pela empresa contratada para execução da obra ou serviço.

ii) empreitada por preço global: contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e total. Neste caso, seria necessária a realização de duas licitações, já que o desenvolvimento dos projetos básico e executivo não podem ser realizados pela empresa contratada para execução da obra ou serviço.

iii) contratação por tarefa: regime de contratação de mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais. Não aplicável ao objeto a ser contratado.

iv) contratação integrada: regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

v) contratação semi-integrada: regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver o projeto executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto. Neste caso, seria necessária a realização de duas licitações, já que o desenvolvimento do projeto básico não pode ser realizado pela empresa contratada para execução da obra.

vi) fornecimento e prestação de serviço associado: regime de contratação em que, além do fornecimento do objeto, o contratado responsabiliza-se por sua operação, manutenção ou ambas, por tempo determinado. Não aplicável ao objeto a ser contratado.

iii) Elaboração de Projetos Básico e Projeto Executivo

Analisando-se a necessidade indicada, verifica-se que os seguintes elementos técnicos devem compor os Projetos Básico e Projeto Executivo:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural - Engradamento metálico da cobertura;
- Projeto de Drenagem Pluvial da cobertura;
- Projeto de Instalações Elétricas;
- Projeto de Linha de Vida;
- Orçamento estimativo e Cronograma Físico-financeiro detalhados.

Ainda, em análise inicial, verifica-se a necessidade de aprovação dos projetos de engenharia nos seguintes órgãos competentes:

- Prefeitura Municipal.

6. Descrição da solução como um todo

A alternativa escolhida foi a substituição do sistema de cobertura e forro do auditório do Campus São João del-Rei, por ser a única solução viável indicada. A contratação será realizada sob o regime de contratação integrada e envolve:

- O desenvolvimento do Anteprojeto pela equipe de engenharia e arquitetura do IF Sudeste MG;
- A elaboração do orçamento estimado para execução da do serviço pela equipe de engenharia e arquitetura do IF Sudeste MG;
- A licitação da do serviço, via Concorrência Eletrônica, sob o regime de contratação integrada e prazo de publicação de 60 (sessenta) dias úteis;
- O desenvolvimento dos projetos básico e executivo pela empresa contratada para execução da obra;
- Execução dos serviços necessários e suficientes para garantir a segurança, desempenho, durabilidade, redução de patologias recorrentes e melhoria das condições de utilização do auditório no médio e longo prazo.

a) Em relação ao regime de execução:

Considerando as características do objeto a ser contratado e dentre os regimes de execução de obras e serviços de engenharia previstos na Lei 14.133/2021, foi escolhida a CONTRATAÇÃO INTEGRADA, conforme justificado a seguir:

A adoção do regime de contratação integrada para a execução do serviço de substituição da cobertura do auditório do Campus São João del-Rei do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais mostra-se tecnicamente adequada em razão da complexidade da solução pretendida, da necessidade de compatibilização entre múltiplos sistemas construtivos e da conveniência de atribuir à contratada a responsabilidade pelo desenvolvimento das soluções executivas e pela integração entre projeto e obra, nos termos da Lei nº 14.133/2021. A contratação integrada ocorre quando o executor do projeto também é responsável pela sua confecção. Assim, a empresa vencedora da licitação deverá executar o objeto com base no projeto que ela mesma elaborou.

A contratação integrada tem a vantagem potencial de encurtar os prazos de execução das obras e serviços de engenharia. Nesse sentido, essa é uma característica importante para o objeto a ser contratado, já que alguns ambientes, em especial o Auditório da unidade, encontram-se interditados, trazendo prejuízos a toda comunidade acadêmica. Ainda, é notório os problemas que o IF Sudeste MG tem tido com as empresas contratadas para a elaboração de projetos de engenharia e arquitetura, dentre eles, em especial, atrasos significativos e inúmeras rescisões contratuais. A transferência para o setor privado de uma série de responsabilidades, inclusive o design de projetos, tende a minimizar esse problema. Como o executor também elabora o projeto básico, ele tem, por óbvio, maior controle sobre o processo de execução, podendo criar formas de otimizá-lo, encurtando prazos de execução. Por óbvio, quanto mais rápida a execução das obras, maiores são os lucros potenciais para a empresa.

Outra vantagem da contratação integrada é a responsabilidade centrada na figura do executor do projeto, considerando que ele é o elaborador dos desenhos, evitando o comum “jogo de empurra” entre o governo e o empreiteiro. Tal fato tende a minimizar os aumentos de custos inesperados, minimizando aditivos financeiros, muito comuns, principalmente, nas empreitadas por custo unitário. Qualquer erro ou falha do projeto básico de sua incumbência ficam sob responsabilidade do construtor.

Em contrapartida, para o objeto em específico, os riscos com a perda de controle da Administração sobre o desenvolvimento do projeto podem ser minimizados com o desenvolvimento de um Anteprojeto adequado. As condições de solidez, segurança e durabilidade da obra podem ser objetivamente definidas e pautadas em normas técnicas, garantindo a qualidade da obra final. Ademais, o risco do custo estimado da obra estar acima do preço do mercado também é reduzido, já que as próprias bases de preços utilizadas em obras públicas, como o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), já trazem composições paramétricas para esses tipos de serviços. Os valores estimados, deste modo, ficarão muito próximos aos custos reais de execução da obra.

Do ponto de vista de oportunidade, em tese, a contratação integrada é capaz de gerar contratações mais baratas ou mesmo com soluções técnicas superiores, pois as empresas que conhecem mais de perto a estrutura de mercado na qual atuam, podem oferecer propostas com metodologias melhores e vencer a licitação, tendo mais margem para embutir também sua lucratividade. Do ponto de vista da Administração, o fato de a empresa elaborar o projeto significa que os riscos de problemas projetuais acabam sendo repassados ao contratado.

Para o caso específico, a intervenção pretendida não se limita à simples substituição de telhas, envolvendo também análise estrutural detalhada do engradamento metálico existente, eventual reforço estrutural, redimensionamento de elementos de drenagem pluvial, implantação de sistemas permanentes de segurança para trabalho em altura, instalação de novo Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA, substituição do forro, compatibilização das instalações existentes e readequação dos sistemas complementares do auditório.

Nesse contexto, verifica-se elevado grau de interdependência entre as disciplinas de estruturas metálicas, cobertura, impermeabilização, segurança do trabalho, instalações elétricas, SPDA, acústica e acabamentos internos, tornando recomendável a adoção de modelo contratual que permita maior integração entre as soluções técnicas e as etapas executivas.

A contratação integrada possibilita que a empresa contratada desenvolva os projetos executivos a partir das necessidades e parâmetros de desempenho definidos pela Administração, permitindo a adoção de soluções técnicas mais adequadas às condições reais identificadas durante a execução da obra, especialmente em relação às condições estruturais efetivamente existentes na cobertura e no engradamento metálico.

Tal característica mostra-se particularmente relevante em obras de reforma e reabilitação de edificações existentes, nas quais é comum a identificação de situações não integralmente detectáveis em levantamentos preliminares, exigindo capacidade de adaptação e compatibilização contínua entre projeto e execução.

Além disso, a centralização da responsabilidade técnica pela elaboração dos projetos básico e executivos e pela execução da obra tende a reduzir riscos de incompatibilidades entre projetos, falhas de coordenação entre diferentes disciplinas técnicas e conflitos de responsabilidade entre projetistas e executores, contribuindo para maior eficiência contratual e melhor desempenho global da solução adotada.

A adoção da contratação integrada também poderá proporcionar maior racionalização executiva, otimização de métodos construtivos, redução de retrabalhos e melhor gerenciamento dos riscos técnicos associados à intervenção, especialmente em razão da necessidade de manutenção da segurança estrutural e operacional da edificação durante a execução dos serviços.

Adicionalmente, considerando que a Administração já possui diagnóstico técnico das principais patologias e diretrizes gerais da solução pretendida, é possível estabelecer anteprojeto com definição clara das necessidades, parâmetros de desempenho, requisitos técnicos e resultados esperados, atendendo às exigências legais aplicáveis ao regime de contratação integrada previstas na Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, conclui-se que o regime de contratação integrada apresenta-se como alternativa mais adequada para a presente contratação, em razão da complexidade técnica da intervenção, da necessidade de elevada compatibilização entre sistemas construtivos, da limitação de equipe técnica especializada disponível internamente e da busca por maior eficiência na integração entre desenvolvimento dos projetos executivos e execução da obra.

Possibilidade de Diferentes Soluções Técnicas:

A contratação apresenta características que permitem a adoção de diferentes soluções técnicas pelos licitantes, desde que atendidos os requisitos de desempenho, segurança, durabilidade e funcionalidade estabelecidos no anteprojeto.

A concepção da solução estrutural poderá variar em função de aspectos como:

- tipologia e configuração do novo engradamento estrutural;
- métodos de redistribuição dos esforços na estrutura existente;
- soluções de reforço estrutural compatíveis com as condições identificadas na edificação;
- sistemas de ligação entre os elementos novos e existentes;
- sequenciamento executivo e estratégias de montagem da cobertura;
- utilização de diferentes sistemas construtivos que assegurem o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos pela Administração.

Vantagens Econômicas

Sob o aspecto econômico, a contratação integrada apresenta potencial para gerar ganhos de eficiência e redução de custos indiretos associados ao processo de contratação.

Entre as vantagens identificadas destacam-se:

- eliminação da necessidade de contratação prévia de projeto executivo em procedimento licitatório distinto;
- redução do tempo global necessário para a implementação da solução;
- diminuição dos riscos de aditivos decorrentes de incompatibilidades entre projetos elaborados por terceiros e as condições efetivamente encontradas durante a execução;
- concentração da responsabilidade pela solução técnica em um único contratado, reduzindo custos administrativos relacionados à gestão de interfaces contratuais;
- incentivo à proposição de soluções mais eficientes sob os aspectos técnico e econômico pelos licitantes.

Além disso, a transferência ao contratado da responsabilidade pela elaboração dos projetos executivos e pela definição da metodologia construtiva favorece a adoção de soluções otimizadas, com potencial de redução de custos de execução e manutenção, sem prejuízo do atendimento aos requisitos estabelecidos pela Administração.

Adicionalmente, as condições locais para execução dos serviços constituem fator relevante para a adoção da contratação integrada. A intervenção será realizada em edificação existente e em funcionamento, com limitações de acesso, restrições operacionais para movimentação de materiais e

equipamentos, necessidade de compatibilização das atividades com a rotina institucional e condicionantes relacionadas à montagem, içamento e execução dos reforços estruturais em altura. Nesse contexto, a definição da solução estrutural mais adequada encontra-se diretamente relacionada à viabilidade executiva da intervenção, uma vez que diferentes alternativas de projeto podem demandar métodos construtivos, equipamentos, sequências de montagem e recursos distintos. As empresas especializadas possuem maior conhecimento e experiência para avaliar essas condicionantes de forma integrada, desenvolvendo soluções que conciliem desempenho estrutural, segurança, exequibilidade e eficiência construtiva. Assim, a elaboração dos projetos básico e executivo pelo próprio executor favorece a adoção de soluções efetivamente compatíveis com as condições de campo e reduz os riscos de inadequações entre a concepção do projeto e sua execução.

Dessa forma, a definição da solução mais adequada demanda a integração entre as etapas de projeto e execução, permitindo que os licitantes proponham alternativas técnicas capazes de otimizar o desempenho da estrutura e a execução dos serviços.

b) Informações essenciais para a contratação da execução dos serviços

i) O objeto da contratação é classificado como serviço especial de engenharia.

A presente contratação enquadra-se como serviço especial de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021, em razão da elevada complexidade técnica da solução a ser desenvolvida e da impossibilidade de padronização objetiva de sua execução.

A intervenção envolve a elaboração de projeto básico e executivo e a execução de reforço estrutural em cobertura metálica existente, cujas condições reais somente poderão ser integralmente aferidas mediante levantamentos cadastrais, inspeções, ensaios e modelagem estrutural específica. A solução demanda análises de redistribuição de esforços, verificação da capacidade resistente da estrutura existente, dimensionamento de novos elementos estruturais, validação por memória de cálculo e atendimento às normas técnicas aplicáveis, não se limitando à simples manutenção ou substituição de componentes.

Além disso, a execução exige a compatibilização entre a estrutura existente e os novos elementos de reforço, considerando as condições verificadas em campo, bem como a adoção de soluções técnicas que assegurem o desempenho estrutural, a estabilidade global, a segurança da edificação e a durabilidade da intervenção. Essas características conferem elevada heterogeneidade ao objeto, exigindo conhecimento técnico especializado, capacidade de desenvolvimento de soluções de engenharia e responsabilidade técnica específica, circunstâncias que afastam sua classificação como serviço comum de engenharia.

Dessa forma, considerando a natureza do objeto, a necessidade de desenvolvimento de solução técnica específica e a elevada complexidade da intervenção, conclui-se que a contratação se enquadra como serviço especial de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021.

ii) Considerando as características da contratação, trata-se de REFORMA.

iii) O serviço possui natureza não-continuada. O contrato será classificado como "de escopo".

iv) O catálogo eletrônico de padronização não se aplica ao objeto a ser contratado.

v) O objeto a ser contratado não se enquadra como bem de luxo (art. 20 de Lei 14.133/2021 e Decreto nº 10.818/2021).

vi) Os serviços a serem contratados se enquadram como atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares aos assuntos que constituem área de competência legal do órgão ou da entidade.

vii) A empresa contratada deverá prestar garantia contratual.

viii) Por força do art. 140, § 6º, em se tratando de obra ou serviço especial de engenharia, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.

ix) Ainda em relação à garantia, a empresa responsável pela execução da obra ou serviço especial de engenharia deverá observar o que dispõe o art. 618 da Lei 10.406/2022 - Código Civil Brasileiro.

x) Em relação aos requisitos de habilitação técnica, deverá ser exigido que as licitantes comprovem experiência na execução de objeto similar, bem como apresentem profissional habilitado e capacitado para tal.

xi) Em relação às práticas de sustentabilidade, deverão ser previstas minimamente, dentre as obrigações da contratada:

- Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

- Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010.

- Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010.

xii) Regime de execução:

O regime de execução do contrato será contratação integrada.

xiii) Utilização do BIM - Modelagem de Informação na Construção:

Para a contratação em tela não foi adotada a Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modelling -BIM) em razão da necessidade de investimentos em equipamentos de informática, softwares específicos para desenvolvimento de projetos em BIM, treinamento da equipe técnica de arquitetura e engenharia, requisitos sem os quais não é possível atender ao que prevê o art. 19, §3º, da Lei nº14.133/2021. Nos últimos anos, a Diretoria de Engenharia e Arquitetura vem procurando se organizar de modo a promover a contratação e desenvolvimento de projetos em BIM. Porém, é necessário investimentos em treinamento da equipe técnica para utilização dos softwares.

c) Informações essenciais para a execução dos serviços

i) A empresa responsável pela execução dos serviços deverá considerar, para o planejamento das atividades, que o Campus São João del-Rei estará em funcionamento durante todo o período de execução dos serviços.

ii) A empresa responsável pela execução dos serviços deverá garantir a segurança das pessoas que acessam e utilizam o Campus São João del-Rei, realizando as proteções necessárias, a interdição de espaços onde estiver trabalhando, sinalizando os locais de serviços, entre outros.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A quantidade estimada a ser contratada é de 420 m² de área de cobertura. É importante destacar que, por se tratar de serviço de engenharia, as planilhas de custos e formação de preços, que conterão as quantidades exatas a serem contratadas para cada serviço, serão elaboradas por profissional da área de engenharia e arquitetura, com emissão do devido documento de responsabilidade técnica.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 450.000,00

O valor total estimado da contratação é R\$ 450.000,00, conforme detalhado a seguir:

A estimativa preliminar de custos foi elaborada com base nas premissas técnicas adotadas, que prevêm a execução da solução de reforço estrutural da cobertura do auditório por meio da implantação de três novas tesouras tubulares metálicas, reforço localizado das cinco tesouras existentes, manutenção das terças atuais, elaboração do projeto executivo e execução integral da intervenção, em regime de contratação integrada.

O levantamento preliminar de materiais indica a introdução de aproximadamente 4,15 toneladas de aço estrutural, compreendendo perfis tubulares estruturais, cantoneiras para montantes secundários e mãos-francesas, além dos consumíveis necessários para fabricação, montagem e soldagem. Também deverão ser considerados chapas de ligação, parafusos, eletrodos, materiais para tratamento anticorrosivo e perdas normais de fabricação.

Além do fornecimento dos materiais metálicos, a contratação deverá contemplar a fabricação das estruturas, transporte até o local da obra, içamento, montagem, soldagem, ajustes em campo, preparação e proteção anticorrosiva das superfícies metálicas, bem como toda a mão de obra especializada necessária à execução dos serviços.

Como se trata de contratação integrada, deverão estar incluídos os custos relativos à elaboração do projeto executivo estrutural, modelagem computacional em elementos finitos (MEF/3D), levantamentos cadastrais, inspeções e ensaios para caracterização da estrutura existente, emissão das respectivas

Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), elaboração do plano de controle tecnológico, realização de ensaios não destrutivos nas ligações críticas e demais documentos técnicos exigidos para comprovação do desempenho da solução proposta.

Também devem compor a estimativa os custos indiretos associados à mobilização e desmobilização do canteiro, equipamentos de içamento, plataformas de trabalho em altura, andaimes, dispositivos de proteção coletiva e individual, sinalização, administração da obra, seguros, tributos, despesas indiretas, Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) e demais encargos necessários à execução completa do objeto.

Considerando preços correntes de mercado para estruturas metálicas de reforço, incluindo projeto, fabricação, fornecimento, montagem e todos os serviços complementares, estima-se, para fins de planejamento da contratação, o montante de R\$ 450.000,00. A avaliação foi obtida através da precificação dos principais itens do orçamento.

O valor definitivo da contratação será obtido durante a elaboração do orçamento de referência, mediante utilização das composições oficiais de custos vigentes (SINAPI e, quando aplicável, SICRO), complementadas por pesquisa de mercado para os itens não contemplados nesses sistemas, observando-se as disposições da Lei nº 14.133/2021.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Analisando os serviços que compõe o escopo da contratação, percebemos que o parcelamento do objeto não se mostra viável técnica e economicamente, não trazendo benefícios à Administração, conforme a seguir justificado:

- O parcelamento do objeto não se torna tecnicamente viável pois os serviços são interdependentes entre si, sendo alta a probabilidade de ocorrência de interferências indesejadas entre os serviços contratados separadamente, que podem ocasionar atrasos e resultar em perda de qualidade final da obra. No caso de obras, o parcelamento da contratação de serviços interdependentes deve ser evitado, pois gera riscos quanto às responsabilidades técnicas por vícios construtivos, além de não possibilitar a funcionalidade do empreendimento, caso não haja recursos suficientes para executar alguma parte restante ou alguma das empresas contratadas falhe na execução de parcela do objeto. Para o caso de obras, cabe registrar que grande parte das obras licitadas são realizadas por única empresa de engenharia, por questões técnicas que assim o determinam.
- O parcelamento acarretará acréscimos dos custos decorrentes de mobilização, desmobilização, placas de obras, instalações com canteiros de obras, que não justificam a divisão da solução adotada. Ademais, teríamos também maiores custos administrativos com a licitação e gerenciamento de um maior número de contratos.
- Mesmo para a parcela de elaboração dos projetos básico e executivo, o seu desenvolvimento sob responsabilidade da mesma empresa que executará os serviços é característica fundamental da contratação integrada. Neste sentido, e visando ampliar a competitividade do certame, será permitida a subcontratação da parcela.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Contratações correlatas:

Não foram identificadas contratações correlatas ao objeto a ser contratado.

Contratações interdependentes:

Não foram identificadas contratações interdependentes ao objeto a ser contratado.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está prevista no Plano Anual de Contratações – PAC 2026, conforme segue:

- ID PCA no PNCP: 10723648000140-0-000001/2026;
- Data de Publicação do PNCP: 29/04/2025 ;
- Id do item no PCA: 1785;
- Classe/Grupo: 542 e;
- Identificador da Futura Contratação: 158123-521/2026.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os resultados pretendidos com a contratação são:

- Restabelecer as condições seguras e tecnicamente adequadas do auditório do Campus São João del-Rei;
- Propiciar um espaço apropriado para o desenvolvimento de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão da unidade e para o fortalecimento da integração institucional com a comunidade e instituições parceiras;
- Preservar a integridade física da edificação, evitando a progressão de danos estruturais e a deterioração de revestimentos, instalações elétricas, equipamentos e demais elementos internos do auditório;
- Reduzir a necessidade de utilização de espaços externos e da logística associada ao deslocamento de servidores, mobiliários e estruturas, promovendo maior eficiência administrativa e operacional;
- Promover maior economicidade no longo prazo, em razão da substituição integral de um sistema já deteriorado e da mitigação de gastos decorrentes de danos progressivos e intervenções paliativas recorrentes.

13. Providências a serem Adotadas

Não foram identificadas providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato.

14. Possíveis Impactos Ambientais

As atividades que serão realizadas não utilizam recursos naturais ou são consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, portanto, conforme Resolução CONAMA 237 de 1997 e Deliberação Normativa Copam nº 217, não é exigido o licenciamento ambiental.

Nos termos do artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013, a atividade não é classificada como potencialmente poluidora ou utilizadora de recursos ambientais, motivo pelo qual não deve ser exigido o Comprovante de Inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, acompanhado do respectivo Certificado de Regularidade válido.

Visando minimizar os impactos ambientais da execução do empreendimento, deverão ser previstas, dentre as obrigações da contratada:

- Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata.
- Contratada deverá observar a legislação aplicável para destinação de resíduos da construção civil.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação mostra-se tecnicamente e economicamente viável, uma vez que a solução proposta permitirá restabelecer as condições de segurança, estabilidade e desempenho da cobertura do auditório, mitigando os riscos decorrentes das patologias identificadas e garantindo a continuidade da utilização da edificação. A adoção da contratação integrada possibilita que a empresa contratada desenvolva o projeto executivo e execute a obra de forma compatibilizada, favorecendo a otimização da solução estrutural, a adequada gestão dos riscos técnicos e a obtenção de maior eficiência na execução, em conformidade com as disposições da Lei nº 14.133/2021.

16. 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](#).

ANA CAROLINA LOPES DUARTE

Diretora de Engenharia e Arquitetura



Assinou eletronicamente em 07/07/2026 às 07:56:52.

BRUNO BERTOLIN PEREIRA

Diretor de Desenvolvimento Institucional



Assinou eletronicamente em 07/07/2026 às 10:11:13.

RODRIGO AUGUSTO COELHO GUEDES

Engenheiro Eletricista



Assinou eletronicamente em 07/07/2026 às 11:40:37.