

MEC-CEFET-CENT.FED.ED.TEC.CELSO S.FONSECA/RJ

Estudo Técnico Preliminar 18/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23063.001204/2026-76

2. Descrição da necessidade

Projeto executivo para instalação de fibra óptica e levantamento de pontos e custos da UnED Angra dos Reis.

Atualmente, a interligação (backbone) entre os switches instalados nos blocos e o Centro de Processamento de Dados (CPD) é realizada por meio de cabeamento metálico. Esta configuração apresenta um problema crítico de infraestrutura, pois, em diversos trechos, as distâncias são superiores a 100 metros, o que ultrapassa o limite técnico recomendado para cabos metálicos e compromete diretamente o desempenho da comunicação entre os equipamentos de rede.

A necessidade de atualização decorre dos seguintes fatores:

- **Desempenho Insuficiente:** A rede tem apresentado lentidão e limitações na transmissão de dados.
- **Impacto Institucional:** A infraestrutura atual não suporta adequadamente o aumento da utilização de sistemas institucionais online, atividades acadêmicas dependentes de internet e demandas de pesquisa.
- **Prejuízo às Atividades:** A instabilidade impacta negativamente o desempenho tanto das atividades acadêmicas quanto das administrativas da unidade.

Portanto, a demanda foca na substituição ou complementação da rede metálica por uma solução que garanta alta capacidade, estabilidade e suporte às demandas crescentes de tráfego de dados do campus.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SINFO	Áttila Borges de Carvalho

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos definidos para esta contratação buscam garantir a entrega de uma solução técnica robusta, compatível com a infraestrutura existente e que ofereça suporte à expansão futura da rede institucional. São critérios indispensáveis:

- **Elaboração de Projeto Executivo:** A contratada deverá entregar o projeto executivo completo para a infraestrutura de interligação do backbone de rede entre o Centro de Processamento de Dados (CPD) e os blocos da unidade, com definição da solução técnica a ser adotada no âmbito do projeto.
- **Levantamento Técnico *In Loco*:** É obrigatória a realização de visita técnica para levantamento das condições físicas atuais, definição do traçado da infraestrutura e identificação de pontos críticos.
- **Capacidade e Estabilidade:** A solução proposta deve prever condições de desempenho compatíveis com as demandas atuais e futuras de tráfego de dados da instituição, assegurando estabilidade na comunicação e mitigação das limitações da infraestrutura atual.
- **Compatibilidade Técnica:** O projeto deve assegurar total compatibilidade com a infraestrutura de rede e os equipamentos já instalados no CEFET/RJ.
- **Conformidade Normativa:** O planejamento e as especificações devem seguir rigorosamente as normas técnicas vigentes aplicáveis a redes de telecomunicações e cabeamento estruturado.
- **Documentação Técnica Completa:** Ao final da prestação do serviço, deverão ser entregues plantas detalhadas, memorial descritivo, diagramas de conectividade e especificações de materiais para subsidiar a futura licitação da execução da obra, incluindo subsídios técnicos e quantitativos necessários à elaboração do orçamento executivo.
- **Expansibilidade:** O projeto deve considerar as necessidades de crescimento da rede institucional, garantindo que a infraestrutura projetada suporte futuras ampliações sem necessidade de substituição estrutural da solução proposta.

5. Levantamento de Mercado

Para a definição da solução que compõe este estudo, foram prospectadas e analisadas três alternativas distintas para a interligação do *backbone* de rede entre os blocos e o Centro de Processamento de Dados (CPD):

- **Alternativa 1: Manutenção da infraestrutura atual em cabeamento metálico.** Consistiria em manter o modelo vigente, realizando apenas manutenções pontuais. **Resultado:** Inviável, pois não resolve as limitações físicas das distâncias superiores a 100 metros e mantém os problemas crônicos de desempenho e perda de sinal.
- **Alternativa 2: Substituição por cabeamento metálico de categorias superiores (ex: Cat6A ou Cat7).** Embora ofereça maior largura de banda em curtas distâncias, o par trançado ainda possui limitações físicas de alcance e alta suscetibilidade a interferências eletromagnéticas presentes no ambiente institucional. **Resultado:** Rejeitada por não atender adequadamente às necessidades de expansão e estabilidade a longo prazo.
- **Alternativa 3: Interligação por Fibra Óptica.** Esta tecnologia permite transmissões em longas distâncias sem perda significativa de sinal e oferece imunidade total a interferências eletromagnéticas. Além disso, possui maior vida útil e exige menos intervenções de manutenção. **Resultado: Selecionada,** por apresentar a melhor relação entre desempenho, confiabilidade e durabilidade, sendo a única capaz de suportar as demandas atuais e futuras da rede institucional.

A escolha da **Alternativa 3** justifica-se pelo ciclo de vida da solução, uma vez que o investimento inicial na elaboração do projeto executivo viabilizará uma infraestrutura robusta, reduzindo gastos futuros com correções e garantindo a eficiência das atividades do CEFET/RJ.

6. Descrição da solução como um todo

A solução técnica consiste na contratação de serviços de engenharia para a elaboração de um projeto executivo de infraestrutura de rede, focado na interligação do *backbone* entre os switches dos blocos e o Centro de Processamento de Dados (CPD). O projeto utilizará a tecnologia de **fibra óptica** para substituir ou complementar a atual malha metálica, garantindo a integridade e a velocidade da transmissão de dados.

A solução é composta pelos seguintes elementos:

- **Levantamento Técnico:** Realização de vistorias in loco para mapear as condições físicas, distâncias reais e obstáculos existentes na infraestrutura do campus, incluindo análise das rotas disponíveis e da infraestrutura passiva existente (eletrodutos, calhas e shafts).
- **Planejamento de Traçado:** Definição detalhada das rotas das fibras, garantindo a melhor logística de instalação e proteção dos cabos, considerando a viabilidade de aproveitamento da infraestrutura existente e eventuais pontos de intervenção civil.
- **Especificação de Materiais:** Listagem minuciosa de equipamentos, cabos e insumos compatíveis com a tecnologia atual do CEFET/RJ, incluindo definição técnica dos elementos passivos e ativos necessários à implementação da solução projetada.
- **Documentação Técnica:** Entrega de memorial descritivo, plantas baixas, diagramas de conectividade e cronograma de execução, bem como quantitativos técnicos necessários à futura elaboração de orçamento executivo da obra.
- **Subsídio para Licitação:** Fornecimento de todos os dados técnicos necessários para que a administração possa, futuramente, licitar a execução física da obra com precisão orçamentária e técnica, reduzindo incertezas quanto a quantitativos e soluções de infraestrutura.
- **Escopo de Atendimento:** O projeto deverá cobrir prioritariamente os trechos que interligam o CPD aos Blocos A, C e D, podendo incluir rotas alternativas caso identificadas como tecnicamente mais adequadas durante o levantamento.

Essa abordagem garante que a instituição não apenas adquira materiais, mas implemente uma solução de engenharia planejada, evitando retrabalhos e garantindo a continuidade das atividades acadêmicas e administrativas.

6.1. Da Natureza e Classificação do Objeto

A presente solução é classificada como Serviço Comum de Engenharia, conforme os critérios estabelecidos no Art. 6º, inciso XVIII, da Lei nº 14.133/2021, pelas seguintes razões técnicas:

1. **Padronização por Normas Técnicas:** Embora o projeto demande um diagnóstico individualizado da infraestrutura da UnED Angra dos Reis, as soluções a serem adotadas são norteadas por padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos em normas técnicas consagradas (NBR/ABNT e ISO/IEC), o que permite a comparação objetiva entre as propostas.
2. **Especificação de Materiais e Técnicas Usuais:** A escolha da topologia e dos materiais (incluindo a proteção contra maresia) não decorre de mera discricionariedade, mas da aplicação rigorosa de manuais de engenharia e catálogos técnicos de fabricantes para ambientes litorâneos, sendo, portanto, especificações usuais de mercado para o setor de telecomunicações.
3. **Habilitação e Responsabilidade Técnica (ART):** A exigência de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e de profissional habilitado (Engenheiro Eletricista ou de Telecomunicações) visa

garantir o cumprimento fiel das normas vigentes e a segurança institucional, sendo um requisito de qualificação técnica plenamente compatível com a modalidade Pregão, conforme jurisprudência consolidada do TCU (Súmula nº 257).

4. **Objetividade do Resultado:** O projeto executivo entregue (plantas, memoriais e diagramas) é um produto com entregáveis claros e mensuráveis, cujos critérios de aceitação são definidos no Termo de Referência, reforçando sua natureza de serviço comum.

6.2. Elementos de Sustentabilidade e Ciclo de Vida

Em observância ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU e ao Ciclo de Vida do objeto (Lei nº 12.305/2010), a solução contempla os seguintes requisitos:

- **Sustentabilidade Ambiental e Durabilidade:** O projeto deve obrigatoriamente prever o uso de materiais (cabos ópticos, conectores e acessórios) com especificações técnicas de alta resistência à névoa salina e proteção UV, visando maximizar a vida útil da infraestrutura na UnED Angra dos Reis e reduzir o descarte precoce de resíduos sólidos.
- **Eficiência e Economia Circular:** O planejamento do traçado deverá priorizar, sempre que tecnicamente viável, a utilização de dutos, calhas e shafts já existentes, minimizando a necessidade de novas intervenções civis, o consumo de insumos de construção e a geração de entulho.
- **Gestão de Resíduos e Descarte:** O Projeto Executivo deverá incluir diretrizes para o manejo e destinação final ambientalmente adequada de eventuais sobras de materiais e componentes substituídos (como a malha metálica desativada), em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **Eficiência Energética:** A escolha da arquitetura de rede e dos ativos sugeridos no projeto deve buscar o equilíbrio entre o desempenho técnico e o menor consumo de energia elétrica, visando a eficiência operacional da instituição ao longo do tempo.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A definição do quantitativo para esta contratação baseia-se na necessidade de cobrir toda a espinha dorsal (*backbone*) da rede da unidade, garantindo que nenhum bloco permaneça com as limitações do cabeamento metálico em trechos críticos.

A estimativa foi consolidada da seguinte forma:

- **Escopo do Projeto:** O projeto executivo deve contemplar a interligação dos switches de todos os blocos da unidade ao Centro de Processamento de Dados (CPD).
- **Trechos Identificados:** Foram mapeados **03 (três) trechos prioritários** que demandam a transição para fibra óptica:
 1. CPD para o Bloco A.
 2. CPD para o Bloco C.
 3. CPD para o Bloco D.
- **Memória de Cálculo:** A quantidade foi definida com base no levantamento físico da infraestrutura existente, priorizando os pontos onde as distâncias de lançamento de cabos superam 100 metros e onde há necessidade imediata de expansão da rede institucional.
- **Ajuste de Planejamento:** O quantitativo final está alinhado ao Plano de Contratações Anual (PCA), assegurando que a demanda possua autorização gerencial e estratégica.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 18.527,23

A estimativa do valor da contratação foi refinada após a fase de levantamento de mercado, utilizando uma metodologia híbrida que combina cotações diretas de fornecedores e uma série histórica de contratações públicas de mesma espécie.

Atualização do Valor Estimado: Inicialmente, o DFD nº 608/2025 previa um valor preliminar de **R\$ 9.000,00**. Contudo, a prospecção detalhada revelou uma variação significativa de mercado (entre **R\$ 9.000,00** e **R\$ 55.000,00**), demonstrando que o valor inicial subestimava a complexidade técnica e as responsabilidades profissionais (ART) envolvidas em um projeto executivo de engenharia para a UnED Angra dos Reis.

Metodologia de Seleção (Média das Medianas): Para garantir a exequibilidade e neutralizar o impacto de propostas excessivamente elevadas ou subestimadas (*outliers*), adotou-se a seguinte composição:

- **Mediana das Cotações de Mercado:** R\$ 22.120,00 (refletindo o valor central das propostas da iniciativa privada).
- **Mediana de Contratações Públicas:** R\$ 14.934,47 (extraída de série histórica de serviços de mesma espécie/natureza).

Valor Global Consolidado: O valor estimado para a contratação é de **R\$ 18.527,23**, obtido através da média aritmética entre as duas medianas supracitadas.

Justificativa do Desvio: A alteração em relação ao valor preliminar do DFD justifica-se pela necessidade de assegurar que o projeto executivo contemple todos os requisitos indispensáveis — como levantamento de campo presencial, plantas detalhadas e memoriais descritivos específicos para ambiente litorâneo. A adoção da "Média das Medianas" confere maior segurança jurídica ao processo, pois descarta valores discrepantes e estabelece um preço de referência que concilia a economia ao Erário com a realidade técnica do mercado de engenharia.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Conforme as diretrizes da Lei nº 14.133/2021, a regra geral orienta para o parcelamento do objeto visando ampliar a competitividade; contudo, para esta contratação específica, optou-se pelo **não parcelamento**.

Abaixo, detalhamos as justificativas técnicas para essa decisão:

- **Integridade e Unidade Técnica:** A elaboração do projeto como um item único assegura que os três trechos de *backbone* (CPD aos Blocos A, C e D) possuam uniformidade metodológica e consistência no planejamento.
- **Responsabilidade Única:** Ao contratar uma única empresa para todo o projeto executivo, evita-se a fragmentação da responsabilidade técnica, o que poderia gerar conflitos de compatibilidade entre as soluções propostas para cada bloco.
- **Eficiência na Execução Futura:** A centralização garante que a futura execução da obra de fibra óptica conte com uma documentação padronizada, minimizando riscos de falhas de integração ou divergências que comprometeriam a conectividade institucional.
- **Continuidade das Atividades:** O planejamento integrado é fundamental para evitar interrupções desnecessárias ou retrabalhos que impactariam as atividades acadêmicas, administrativas e de pesquisa do campus.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Neste tópico, analisamos o ecossistema da contratação para identificar se o sucesso do objeto principal depende de outros contratos.

- **Independência do Objeto:** A elaboração deste projeto executivo foi identificada como um objeto independente, não dependendo de outras contratações ou serviços externos imediatos para sua realização.
- **Escopo Limitado ao Planejamento:** O serviço contempla exclusivamente a documentação técnica, memorial descritivo e plantas necessárias para a infraestrutura, não gerando interdependências obrigatórias nesta fase inicial.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação apresenta total aderência aos instrumentos de governança e planejamento da instituição, conforme os seguintes pontos:

- **Documento de Formalização da Demanda (DFD):** A necessidade foi formalizada por meio do **DFD nº 608/2025**, que detalha a justificativa técnica e a autorização inicial para a abertura do processo.
- **Plano de Contratações Anual (PCA):** A demanda está devidamente consolidada no PCA do CEFET/RJ, assegurando que o projeto executivo de fibra óptica esteja previsto no cronograma de investimentos da unidade.
- **Alinhamento Estratégico:** A contratação visa atender aos objetivos institucionais de modernização da infraestrutura tecnológica, garantindo suporte às atividades finalísticas de ensino, pesquisa e extensão.
- **Conformidade Normativa:** O planejamento segue os ritos estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021 e pela IN SEGES/ME nº 58/2022, assegurando a transparência e a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação da elaboração do projeto executivo para a infraestrutura de fibra óptica trará benefícios estratégicos e operacionais para o CEFET/RJ, UnED Angra dos Reis, conforme elencado abaixo:

- **Estabilidade e Performance da Rede:** A substituição do cabeamento metálico (que hoje opera acima do limite de distância) por fibra óptica garantirá uma comunicação de dados sem perdas, eliminando a lentidão e as quedas frequentes que afetam o campus.
- **Segurança Técnica na Execução:** O principal benefício é a garantia de que a futura obra de instalação terá um roteiro preciso. Com o projeto em mãos, a instituição evita erros de lançamento de cabos, escolha de materiais incompatíveis e retrabalhos que gerariam desperdício de recurso público.
- **Longevidade da Infraestrutura:** A fibra óptica possui uma vida útil superior e é imune a interferências eletromagnéticas, o que reduz drasticamente os custos de manutenção corretiva nos próximos anos.
- **Suporte às Atividades Finalísticas:** Melhoria direta na qualidade das aulas, pesquisas e processos administrativos que dependem de sistemas integrados, proporcionando um ambiente tecnológico adequado para alunos, professores e servidores.

- **Precisão Orçamentária:** Com o projeto executivo finalizado, a Administração terá uma planilha orçamentária detalhada para a futura licitação da obra, evitando termos aditivos por falta de planejamento ou omissão de quantitativos.

13. Providências a serem Adotadas

Para que a elaboração do projeto executivo ocorra sem interrupções e com a precisão técnica necessária, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- **Designação de Acompanhamento Técnico:** É indispensável a indicação formal de um servidor do Setor de Informática para acompanhar a empresa contratada durante as vistorias, fornecendo subsídios técnicos e acesso às configurações atuais da rede.
- **Articulação com a Subprefeitura (SUPRE-AR):** Deverá ser garantido o acesso da equipe técnica da contratada a todas as dependências do campus, incluindo áreas restritas de infraestrutura, shafts, forros e dutos nos Blocos A, C e D.
- **Disponibilização de Documentação Existente:** A administração deverá fornecer as plantas arquitetônicas e elétricas atuais (mesmo que desatualizadas) para servirem de base inicial para o novo levantamento.
- **Verificação de Disponibilidade Orçamentária:** Diante da atualização do valor estimado para **R\$ 18. 527,23**, o setor financeiro deverá confirmar a existência de dotação antes da emissão da nota de empenho.
- **Cronograma de Vistorias:** Estabelecer um calendário de visitas técnicas que minimize o impacto nas atividades acadêmicas presenciais, preferencialmente em horários de menor fluxo de alunos.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A presente contratação fundamenta-se nas diretrizes de logística sustentável e contratações públicas verdes. Para garantir que o projeto executivo e a futura obra de fibra óptica minimizem impactos ambientais, serão observadas as orientações contidas nos seguintes documentos norteadores:

1. **Plano Diretor de Logística Sustentável do CEFET/RJ (2024-2028):** O projeto deverá estar alinhado às metas institucionais de racionalização de recursos e gestão de resíduos, assegurando que a modernização tecnológica do campus ocorra de forma ambientalmente responsável.
2. **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (7ª Edição - 2024/AGU):** Serão aplicados os critérios e práticas de sustentabilidade recomendados para serviços de engenharia e tecnologia da informação, priorizando soluções de baixo impacto e alta eficiência energética.
3. **Plano Diretor de Logística Sustentável (MGI - Versão 1.1):** Observância das diretrizes federais para a logística sustentável, focando na redução da pegada ambiental e na promoção de um ciclo de vida prolongado para os ativos de TI.

Medidas de Mitigação Propostas no Projeto:

- **Gestão de Resíduos Sólidos:** O projeto executivo deverá especificar o manejo adequado de eventuais resíduos gerados na futura instalação (sobras de cabos metálicos substituídos, embalagens e entulhos de passagens de dutos), orientando para a reciclagem ou descarte em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

- **Eficiência Energética:** A fibra óptica reduz a necessidade de equipamentos ativos intermediários, diminuindo o consumo global de energia em comparação ao cabeamento metálico.
- **Logística Reversa de Resíduos Sólidos:** O projeto deverá prever a destinação adequada de sobras de cabos e componentes eletrônicos substituídos, em conformidade com a Lei nº 12.305 /2010.
- **Redução de Impacto Físico:** Priorização do uso de eletrodutos e calhas já existentes nos blocos para evitar novas intervenções civis desnecessárias, minimizando a geração de resíduos de construção.
- **Baixa Emissão de Poluentes:** Por ser imune a interferências eletromagnéticas, a fibra óptica não gera radiação externa, sendo uma tecnologia limpa e segura para o ambiente escolar.
- **Digitalização de Entregáveis:** Em linha com o eixo de divulgação e capacitação do PLS, todos os produtos do projeto executivo (plantas, memórias e cronogramas) serão entregues em formato digital para eliminar o consumo de papel.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base no levantamento das necessidades e na análise das alternativas tecnológicas, esta equipe de planejamento conclui pela **total viabilidade técnica e econômica** da contratação, fundamentada nos seguintes pontos:

- **Necessidade Técnica Inquestionável:** A substituição do cabeamento metálico por fibra óptica é a única solução capaz de eliminar as limitações físicas de distância e garantir a estabilidade da rede institucional nos Blocos A, C e D.
- **Eficiência do Gasto Público:** Embora o valor estimado tenha sido atualizado para **R\$ 18.527,23** (após o refinamento do levantamento de mercado e em conformidade com o **DFD nº 608/2025**), esta variação justifica-se pela complexidade do projeto executivo. A contratação evita gastos futuros com manutenções corretivas ineficazes e garante que a execução da obra seja feita sem desperdícios.
- **Conformidade Normativa e Sustentável:** O projeto está plenamente alinhado com o **Plano Diretor de Logística Sustentável do CEFET/RJ (2024-2028)** e com o **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis**, assegurando que a modernização tecnológica da unidade ocorra com o menor impacto ambiental possível.
- **Redução de Riscos:** A elaboração de um projeto executivo robusto mitiga riscos de interrupções nas atividades acadêmicas e administrativas, garantindo a continuidade do serviço público de excelência no campus.

Diante do exposto, declara-se a contratação como a solução mais vantajosa para o interesse público, recomendando-se o prosseguimento do processo para a fase de elaboração do Termo de Referência.

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](#).

ATTILA BORGES DE CARVALHO

Chefia do Setor de Informática

FELIPPE DA SILVA TERRA

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 22/04/2026 às 09:46:17.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - DFD153010_000608_2025.pdf (72.38 KB)
- Anexo II - MR153010_000065_2026.pdf (83.88 KB)
- Anexo III - Pesquisa de Preço.pdf (1007.83 KB)
- Anexo IV - Memória de Cálculo.pdf (277.31 KB)

MEC-CEFET-CENT.FED.ED.TEC.CELSO S.FONSECA/RJ

Documento de Formalização da Demanda 608/2025

Número do Documento de Formalização da Demanda: 608/2025

1. Informações Gerais

Área requisitante	Data da conclusão da contratação	UASG	Editado por
ANGRA DOS REIS	30/11/2026 00:00	153010	MATHEUS DOS SANTOS COSTA
Descrição sucinta do objeto			
Projeto executivo para instalação de fibra óptica e levantamento de pontos e custos da UnED Angra dos Reis.			

2. Justificativa de Necessidade

A contratação de um **projeto executivo para instalação de fibra óptica**, incluindo levantamento de pontos e estimativa de custos, é necessária para modernizar a infraestrutura de rede da **UnED CEFET Angra dos Reis**, garantindo **conectividade rápida, estável e segura** para suportar as atividades acadêmicas, administrativas e de pesquisa. O projeto permitirá um planejamento técnico detalhado, identificando os pontos de instalação, materiais necessários e custos envolvidos, prevenindo erros de execução, otimizando recursos e assegurando que a implementação atenda aos padrões de qualidade e às demandas atuais e futuras da instituição.

3. Materiais/Serviços

3.1 Materiais

Nenhum material incluído.

3.2 Serviços

Nº do item	Grupo	Descrição	Qtd	Val. unit. (R\$)	Val. total (R\$)
1	Serviços de engenharia	Serviço engenharia	1,00	8.000,00	8.000,00

4. 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](#).

ATTILA BORGES DE CARVALHO
TECNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO

5. Acompanhamento

Nenhum acompanhamento incluído.

6. Relacionamentos

Nenhum relacionamento encontrado.

MEC-CEFET-CENT.FED.ED.TEC.CELSO S.FONSECA/RJ

Matriz de Gerenciamento de Riscos 65/2026

1. Informações Básicas

Número da Matriz de Alocação de Riscos

65/2026

Responsável pela Edição

FELIPPE DA SILVA TERRA

Data de Criação

13/03/2026 14:05

Status da Matriz de Alocação de Riscos

Assinado (Planejamento)

Objeto da Matriz de Riscos

Projeto executivo para instalação de fibra óptica e levantamento de pontos e custos da UnED Angra dos Reis.

2. Histórico de Revisões

Nenhuma Revisão encontrada.

3. Riscos Identificados

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-01	Deficiência na Especificação Técnica e Instrução do ETP	Elaboração de Estudo Técnico Preliminar (ETP) sem o detalhamento necessário das premissas de rede ou falta de alinhamento com as normas vigentes (Lei nº 14.133/2021).	Planejamento	Administração	Alto	
Impactos						
1	Devoluções sucessivas do processo para correção, atraso no cronograma de licitação e risco de o projeto executivo final não ser compatível com a infraestrutura do campus.					
Ações Preventivas						
P-01	Adoção de Fluxo de Checklist Obrigatório: Implementação de checklist de conformidade baseado no Manual de ETP da Uned Angra dos Reis, que deve ser preenchido pelo requisitante antes do envio ao SEACO.			Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA		
P-02	Revisão Técnica Prévia (Gatekeeping): Estabelecer que todo termo de referência de TI deve passar por validação formal da Chefia do Setor de Informática, atestando a viabilidade técnica e a clareza dos requisitos.			Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO		
P-03	Padronização de Requisitos Mínimos: Exigir que o requisitante defina, já no ETP, os padrões normativos (ABNT/TIA) e a infraestrutura física mínima (racks e canaletas) para orientar a empresa contratada.			Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA		
Ações de Contingência						
C-01	Em caso de erros detectados pelo SEACO, realizar reunião de saneamento imediato (Força-Tarefa) entre Requisitante e Agente de Contratação para correção em até 48h, evitando a paralisação do processo.			Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-02	Estimativa de custos do projeto executivo em desacordo com os preços praticados no mercado.	Utilização de fontes limitadas (apenas cotações diretas com fornecedores), recebimento de orçamentos discrepantes entre si ou desatualização de valores em relação à complexidade da rede de fibra óptica.	Planejamento	Administração	Alto	
Impactos						
1	Orçamento subestimado, levando a uma licitação deserta ou fracassada; ou orçamento superestimado, gerando risco de sobrepreço e questionamentos pelos órgãos de controle.					
Ações Preventivas						
P-01	Cesta de Preços Diversificada: Obrigatoriedade de utilizar, de forma combinada, o Painel de Preços do Governo Federal, contratações similares de outros órgãos e cotações diretas, conforme a Instrução Normativa vigente.			Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA		
P-02	Padronização do Mapa de Cotação: Utilizar formulário padrão que detalhe as especificações técnicas mínimas exigidas, garantindo que todos os fornecedores orcem exatamente o mesmo objeto.			Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO		
P-03	Saneamento de Discrepâncias: Análise crítica das cotações recebidas, descartando valores manifestamente inexequíveis ou excessivos que possam distorcer a média de mercado.			Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA		
P-04	Definição de Prazo de Retorno: Estabelecer prazo formal e razoável para resposta dos			Responsáveis: FELIPPE DA SILVA TERRA,		

fornecedores, visando evitar a paralisação do processo por falta de quórum de orçamentos.

ATTILA BORGES DE CARVALHO

Ações de Contingência

C-01	Ampliação da Pesquisa: Reemissão de solicitações para um novo grupo de fornecedores ou consulta a associações de classe e sites especializados.	Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA
C-02	Uso de Referências Oficiais: Em caso de ausência de cotações diretas, priorizar o uso de tabelas de referência de serviços de engenharia ou TI reconhecidas.	Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-03	Fornecimento de informações técnicas imprecisas, plantas desatualizadas ou medidas incorretas sobre o CPD e os racks do campus para a empresa contratada.	Falha na atualização das plantas DWG ou interpretação incorreta das limitações físicas e rotas de canaletas existentes pela área técnica.	Planejamento	Administração	Médio	

Impactos

1	Necessidade de retrabalho no projeto executivo, aumento de custos por aditivos contratuais e ajustes físicos não previstos nos racks e cabeamento.					
---	--	--	--	--	--	--

Ações Preventivas

P-01	Validação Prévia de Campo: Realização de vistoria técnica pela equipe de TI (Setor Requisitante) para validar as plantas DWG e as medidas reais do CPD e dos racks antes da publicação do edital.	Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO
P-02	Memorial Descritivo de Infraestrutura: Inclusão de fotos, diagramas e relatório de limitações físicas (distâncias e espaços disponíveis) como anexo obrigatório ao Termo de Referência.	Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA
P-03	Definição de Redundância Mínima: Especificar claramente no edital a necessidade de rotas alternativas e redundância, evitando que a contratada projete algo que a estrutura física não comporte.	Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA

Ações de Contingência

C-01	Revisão imediata do escopo técnico, ajuste das rotas projetadas e validação in loco com a contratada para corrigir as inconsistências sem paralisar o contrato.	Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO
------	---	---

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-04	Questionamentos formais que apontem ambiguidades, erros técnicos ou cláusulas restritivas no edital de contratação do projeto executivo.	Falha na redação técnica ou falta de clareza sobre as obrigações da contratada	Seleção do Fornecedor	Administração	Médio	

Impactos

1	Suspensão do pregão, necessidade de reabertura de prazos e atraso no cronograma de contratação.					
---	---	--	--	--	--	--

Ações Preventivas

P-01	Revisão Cruzada (Checklist): Validação final do edital pelo SEACO (jurídico/administrativo) e pelo Setor Requisitante (técnico/informática) antes da publicação.	Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA
P-02	Transparência Técnica: Anexar ao Termo de Referência todos os dados de infraestrutura disponíveis, reduzindo a necessidade de pedidos de esclarecimento sobre o local.	Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA
P-03	Uso de Modelos Padronizados: Utilização dos modelos da AGU e manuais internos da Uned Angra dos Reis para evitar erros de forma.	Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA

Ações de Contingência

C-01	Força-tarefa entre Agente de Contratação e Equipe Técnica para resposta célere (em até 3 dias úteis) e, se necessário, republicação imediata do edital corrigido.	Responsáveis: ATTILA BORGES DE CARVALHO, FELIPPE DA SILVA TERRA
------	---	--

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-05	Seleção de empresa que apresentou lance manifestamente abaixo do preço de mercado (inexequível) ou desclassificação de várias empresas por não atenderem aos requisitos de habilitação técnica.	Disputa acirrada entre licitantes sem análise prévia de custos ou falta de compreensão das exigências de qualificação técnica (como a necessidade de profissionais registrados no CREA/CFT para assinar o projeto de rede).	Seleção do Fornecedor	Administração	Extremo	

Impactos

1	Comprometimento da viabilidade técnica e do cronograma.					
---	---	--	--	--	--	--

Ações Preventivas

P-01	Diligência de Exequibilidade: Realizar análise rigorosa da planilha de custos da empresa vencedora antes da adjudicação, exigindo a comprovação de que o valor cobre os custos de engenharia e visitas técnicas.	Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO
P-02	Critérios de Habilitação Claros: Detalhar no edital a necessidade de apresentação de atestados de capacidade técnica compatíveis com projetos de infraestrutura de rede de fibra óptica e registro nos conselhos de classe.	Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA

P-03	Exigência de Amostras ou Portfólio (se aplicável): Prever no TR a apresentação de documentos que comprovem que a empresa já realizou projetos similares em complexidade à Uned Angra dos Reis.	Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO
Ações de Contingência		
C-01	Convocação imediata dos licitantes remanescentes, respeitada a ordem de classificação, para negociação de preço conforme o valor estimado pela administração. (AÇÃO A SER TOMADA PELO PREGOEIRO)	Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA
C-02	Conceder prazo legal para que as empresas corrijam falhas formais nas propostas, desde que não alterem a substância do preço ou do objeto, visando o aproveitamento do certame. (AÇÃO A SER TOMADA PELO PREGOEIRO)	Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	Nº Item
R-06	A contratada entrega o projeto executivo final sem observar todas as especificações do Termo de Referência (ex: falta de arquivos DWG, ausência de assinatura técnica, ou rotas de fibra incompatíveis com o que foi vistoriado).	Fiscalização ineficiente durante a execução do contrato ou falta de clareza da empresa quanto aos padrões de entrega exigidos pelo CEFET.	Gestão de Contrato	Administração	Alto	
Impactos						
1	Impossibilidade de utilizar o projeto para a futura licitação de instalação, necessidade de retrabalho técnico e atraso na modernização da infraestrutura do campus.					
Ações Preventivas						
P-01	Exigência de Recebimento Provisório: Estabelecer em edital que o projeto só será considerado "entregue" após a emissão de um Termo de Recebimento Provisório, garantindo um prazo de 15 dias para a TI e o SEPAT conferirem a integridade dos arquivos e a qualidade técnica.			Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA		
P-02	Acompanhamento de Marcos de Entrega: Realizar reuniões de medição parciais durante a elaboração do projeto para corrigir rumos antes da entrega final.			Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO		
P-03	Checklist de Recebimento (SEPAT/Fiscal): Disponibilizar para o fiscal do contrato e para o Setor de Patrimônio uma lista de verificação (Ex: arquivos em PDF e DWG, Memorial Descritivo, ART/RRT paga e assinada).			Responsável: ATTILA BORGES DE CARVALHO		
Ações de Contingência						
C-01	Notificação imediata da empresa para correção das inconsistências no prazo de 5 a 10 dias úteis, sob pena de retenção do pagamento e aplicação de sanções administrativas previstas em edital. (AÇÃO A SER TOMADA PELO FISCAL DO CONTRATO)			Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA		
C-02	Glosa de Pagamento: Retenção proporcional do pagamento até que todos os vícios técnicos sejam sanados e o projeto esteja apto para uso. (AÇÃO A SER TOMADA PELO FISCAL DO CONTRATO)			Responsável: FELIPPE DA SILVA TERRA		

4. Acompanhamento das Ações de Tratamento de Riscos

Nenhum acompanhamento incluído.

5. Responsáveis / Assinantes

Equipe de Planejamento

FELIPPE DA SILVA TERRA

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 31/03/2026 às 15:56:25.

ATTILA BORGES DE CARVALHO

Chefe SINFO-AR

Rio de Janeiro, 20 de fevereiro de 2026.

Ao

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – CEFET
UNIDADE ANGRA DOS REIS**

A/C: Sr. Áttila Borges de Carvalho – Chefia do setor de informática

Tel.: +55 24 3364-1780

E-mail: attila.carvalho@cefet-rj.br

1.0 OBJETO:

Estimativa de valores para levantamento e elaboração de Projeto Executivo, referente à 03 (três) links ópticos nas instalações do CEFET na Unidade de Angra dos Reis.

2.0 PLANILHA DE CUSTOS:

ITEM	DESCRIPTIVO	Nº DE LINKS ÓPTICOS	R\$ TOTAL
1	Levantamento técnico da infraestrutura de rede existente	3	R\$ 9.000,00
2	Interligação do CPD aos Blocos A, C e D por meio de fibra óptica, substituindo o cabeamento atual		
3	Definição de topologia com redundância, de modo a garantir a continuidade de serviços críticos		
4	Identificação dos pontos de instalação		
5	Especificações técnicas		
6	Estimativa de custos para futura implantação		

O valor apresentado está baseado na planta em PDF enviada e as informações contidas no arquivo “Planejamento infra rede 04-2024”.

Atenciosamente,

Eng. Ewerton M. G. Palmeira
Responsável Técnico - PRTI



PROPOSTA COMERCIAL

Projetos Executivos para Cabeamento Óptico

Contratante: CEFET

Localidade: Angra dos Reis-RJ

Proposta: 6819-01

Projeto: 6819PRO-CEFET_ANGRA



A/C

CEFET - RJ

Ref.: Fornecimento de serviços especializados.

Prezados,

Apresentamos neste documento a nossa proposta técnica/comercial para o CEFET.

Estamos confiantes que as informações contidas na proposta atendem às suas necessidades, demonstrando desta maneira o compromisso da Redes Tecnologia na entrega de produtos e serviços com qualidade e eficiência.

Esta proposta foi elaborada em conjunto com o setor de Engenharia da empresa, que analisou todos os aspectos técnicos necessários para uma implementação bem-sucedida.

Permaneço à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Atenciosamente,

Daniel C. Gomes

35 99753 0026

daniel@redestecnologia.com.br



1. Abrangência da Proposta Técnica

A presente proposta técnica tem como objetivo a elaboração do Projeto Executivo de Infraestrutura de Backbone de Rede em Fibra Óptica para interligação dos blocos da instituição ao Centro de Processamento de Dados (CPD), localizado na unidade de Angra dos Reis – RJ.

O projeto será desenvolvido com base nas condições físicas existentes da infraestrutura e nas necessidades de expansão da rede institucional, visando garantir maior capacidade de transmissão de dados, estabilidade na comunicação entre os equipamentos de rede e escalabilidade da infraestrutura.

A solução proposta substituirá o atual backbone baseado em cabeamento metálico, cujas distâncias excedem os limites recomendados para transmissão Ethernet, comprometendo o desempenho da rede.

1.1 Objetivo do projeto:

Desenvolver o projeto executivo da infraestrutura de backbone da rede de dados da instituição, contemplando a interligação entre os blocos e o CPD por meio de rede óptica. O projeto terá como finalidade:

- melhorar o desempenho da rede institucional
- eliminar limitações de distância do cabeamento metálico
- garantir alta capacidade de transmissão de dados
- aumentar a confiabilidade da comunicação entre os equipamentos
- permitir expansão futura da rede

1.2 Levantamento técnico da infraestrutura existente

Será realizado levantamento técnico nas instalações da unidade para identificação das condições atuais da infraestrutura de rede. Atividades previstas:

- inspeção técnica dos blocos e áreas externas
- identificação da localização dos switches de acesso
- identificação da localização do CPD
- avaliação da infraestrutura existente de passagem de cabos
- identificação de eletrodutos, shafts e caminhos técnicos
- levantamento das distâncias entre os blocos



Também será realizado registro fotográfico das áreas técnicas relevantes.

1.3 Análise da rede existente

Será realizada avaliação da arquitetura atual da rede de dados da instituição, incluindo:

- identificação dos switches instalados nos blocos
- identificação das interfaces de uplink disponíveis
- análise da topologia atual de rede
- análise das limitações da infraestrutura atual

Essa análise permitirá garantir compatibilidade da nova infraestrutura com os equipamentos existentes.

1.4 Definição da arquitetura do backbone

Com base no levantamento técnico será definida a arquitetura do backbone óptico da rede.

Serão definidos:

- topologia da rede (estrela ou anel)
- ponto central da rede no CPD
- rotas de interligação entre blocos
- estratégia de redundância da rede
- capacidade da infraestrutura para expansão futura

1.5 Projeto da infraestrutura de fibra óptica

Será desenvolvido o projeto executivo da infraestrutura óptica de interligação. O projeto contemplará:

- rotas de cabos ópticos
- encaminhamento da fibra óptica
- identificação das rotas externas e internas
- localização das caixas de passagem
- localização das caixas de emenda óptica
- definição das reservas técnicas de fibra
- identificação de trechos subterrâneos ou aéreos

As plantas técnicas serão desenvolvidas em formato CAD.

1.6 Dimensionamento da infraestrutura óptica

Será realizado o dimensionamento dos elementos necessários para implantação da rede óptica.

Serão especificados:



- cabos ópticos monomodo
- distribuidores ópticos (DIO)
- patch panels ópticos
- adaptadores ópticos
- conectores ópticos
- transceivers ópticos compatíveis com os switches existentes
- caixas de emenda
- caixas de passagem
- infraestrutura de encaminhamento

1.7 Elaboração da planilha de quantitativos

Será elaborada planilha contendo todos os materiais e serviços necessários para implantação da infraestrutura. A planilha contemplará:

- cabos ópticos
- caixas de emenda
- distribuidores ópticos
- patch cords ópticos
- transceivers
- eletrodutos e infraestrutura
- acessórios de instalação

A planilha será estruturada de forma a permitir a futura solicitação de cotações para execução da obra.

1.8 Elaboração do memorial descritivo

Será elaborado memorial descritivo contendo as características técnicas da solução proposta.

O documento incluirá:

- descrição da arquitetura da rede
- premissas de projeto
- especificação dos materiais
- critérios técnicos de instalação
- métodos de execução da infraestrutura
- padrões de qualidade esperados

1.9 Documentação técnica do projeto

Ao final do projeto serão entregues os seguintes documentos técnicos:

- plantas técnicas da infraestrutura de fibra óptica
- diagramas da arquitetura da rede
- planilha de quantitativos
- memorial descritivo
- relatório técnico do projeto

Os documentos serão entregues em formato:

- editável (AutoCAD e planilhas)
- PDF assinado digitalmente

1.10 Responsabilidade técnica

O projeto será desenvolvido sob responsabilidade de profissional habilitado junto ao CREA, sendo emitida a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à elaboração do projeto.

1.11 Metodologia de Trabalho

O desenvolvimento do projeto seguirá as seguintes etapas:

1. reunião de alinhamento com o cliente
2. levantamento técnico no local
3. análise da infraestrutura existente
4. definição da arquitetura da rede
5. desenvolvimento das plantas técnicas
6. elaboração da planilha de quantitativos
7. elaboração do memorial descritivo
8. consolidação da documentação técnica
9. entrega final do projeto executivo

Detalhamento da metodologia de trabalho

A Redes Tecnologia desenvolveu uma metodologia de trabalho especialmente criteriosa para tratar de projetos aplicados às áreas multidisciplinares, de modo a atender aos altos requisitos de confiabilidade, disponibilidade, desempenho, flexibilidade de acordo com as melhores práticas do mercado.



A Redes Tecnologia designará uma equipe de profissionais com experiência e formação para confeccionar os projetos, conforme descrito nesta proposta.

Para estabelecer um controle e uma ordem assim como os critérios de comunicação, e distribuição de documentação, será necessário incorporar a figura de um Gerente de Projeto como líder do projeto e interlocutor principal entre a Redes Tecnologia e o cliente, para transmitir qualquer tipo de informação ou comunicação (em quaisquer de suas modalidades: escritas, gráficas, cálculos, especificações, conference-call, entre outros) entre cliente e equipe de projetos.

Detalhamento:

- Levantamento de dados e/ou informações que servirão de base para definição de parte dos critérios técnicos dos projetos;
- Planejamento e investigações complementares (complementação de dados e confirmação de informações);
- Consolidação e manipulação das informações obtidas em confronto com as normas, instruções e diretrizes locais existentes;

Normas observadas nos durante o trabalho de desenvolvimento dos projetos executivos:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- IEC – International Electrotechnical Commission
- NEC – National Electric Code
- NFPA – National Fire Protection Association
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
- ASME – American Society for Testing and Materials
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association
- AEE – Association of Energy Engineers
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association
- ANSI - American National Standard Institute
- EIA - Electronic Industries Association
- IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers
- IEEE Computer Society



- ACM – Association for Computing Machines
- BS 7799-2:2002 – British Standard
- NIST – National Institute of Standards and Technology
- NSA – National Security Agency
- NCSC – NSA’s National Computer Security Center
- ISO/IEC – International Organization for Standardization
- UL – Underwriters Laboratory
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;

Ressalvas:

- A proposta contempla até 01 ciclo de revisão após cada entrega;
- A proposta considera a utilização das plantas fornecidas pelo cliente;

Fora do escopo:

- Projetos de outras disciplinas, tais como (elétrica, HVAC, luminotécnico, automação, CFTV, WIFI, etc);
- Serviços relacionados a parte lógica de rede (configuração / servidores / etc);
- Serviços de levantamentos topográficos, projetos complementares, acompanhamento de obra;



2. Proposta Comercial

Descrição dos Serviços	Valor (R\$)
Projeto Executivo para a disciplina de Cabeamento Estruturado e Infraestrutura de Rede óptica	22.120,00
TOTAL	R\$ 22.120,00

2.1 CONDIÇÕES E PRAZOS:

Cronograma de entregas/Prazo estimado:

- Projeto executivo: até 30 dias;

Validade da proposta: 10 (dez) dias;

Condição de pagamento: entrada 20%, restante conforme medições e entregas, baseado em cronograma físico financeiro;

Vencimento da NF: 21 dias;

CNPJ de Faturamento: 05.895.325/0001-01



PROPOSTA COMERCIAL

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Ponta Grossa, 9 de fevereiro de 2026,

REF: Elaboração de Projeto Executivo de Rede Óptica.

À
CEFET/RJ

A/C.:
Áttila Borges de Carvalho

Dados do Proponente:

Razão Social: A3A ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA.

CNPJ: 01.043.040/0001-83

Telefone: +55 42 3025-4230

E-mail: contato@a3aengenharia.com.br

Cidade: Ponta Grossa/PR – CEP: 84015-560

Endereço: Rua Des. Joaquim Ferreira Guimarães, 50 – Anexo A – Jardim Carvalho.

Dados do Solicitante:

Razão Social: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA
FONSECA (CEFET/RJ)

CNPJ: 42.441.758/0001-05

Telefone: +55 24 3364-1780

E-mail: attila.carvalho@cefet-rj.br

Cidade: Angra dos Reis/RJ – CEP: 23953-030

Endereço: R. do Areal, 522 - Parque Perequê.

Validade desta Proposta Comercial:

10 (dez) dias úteis a partir da data de envio da proposta.

Atenciosamente,

Eduardo Ferreira

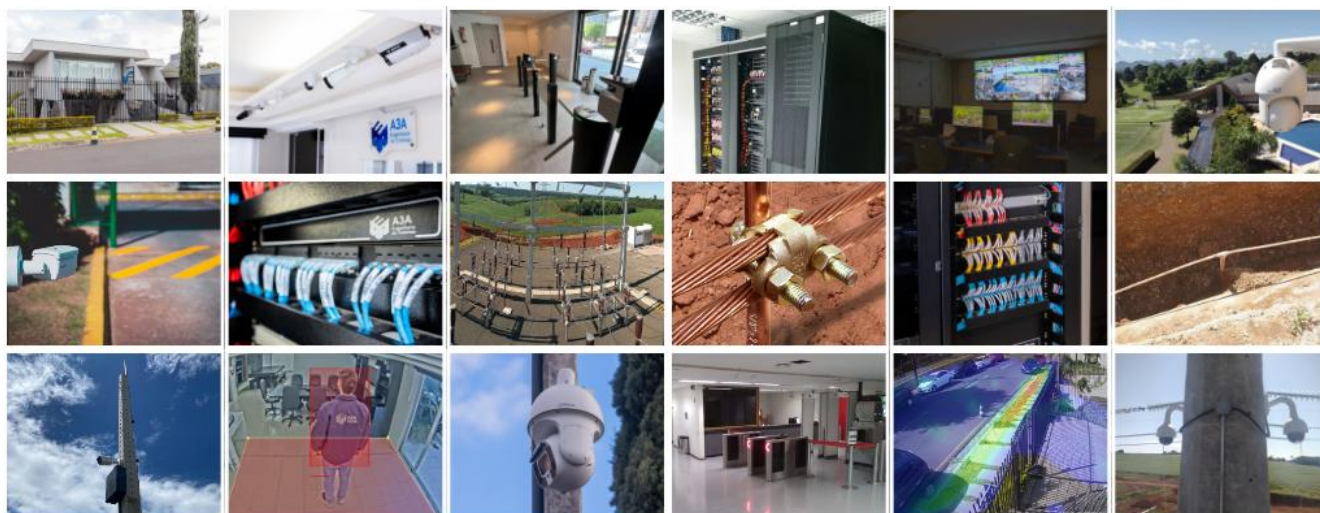
Engenharia Pré-vendas

comercial@a3aengenharia.com.br

Introdução

A A3A Engenharia de Sistemas, empresa referência em projetos de alta complexidade nos segmentos de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Instalações Elétricas e Automação Industrial, apresenta proposta comercial para elaboração de Projeto Executivo.

Agradecemos a oportunidade de apresentar esta proposta e permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos.



1) Objeto

Elaboração de Projeto Executivo de Rede de Fibra Óptica, contemplando a interligação do CPD aos Blocos A, C e D da UnED CEFET Angra dos Reis, com definição de topologia redundante, especificações técnicas, identificação dos pontos de instalação e estimativa de custos, de modo a subsidiar futura contratação para implantação da solução.

2) Metodologia

A metodologia adotada contempla todas as etapas necessárias para realização de serviços multidisciplinares de Engenharia, fundamentando-se nas normas técnicas vigentes e regulamentos estabelecidos pelas entidades de classe e órgãos fiscalizadores competentes.

O processo tem início com o levantamento detalhado dos requisitos técnicos e operacionais, abrangendo diagnósticos em campo, análise de documentação existente e realização de reuniões com as equipes envolvidas. Nessa etapa, são mapeados todos os sistemas e infraestruturas pertinentes ao escopo do projeto, garantindo uma compreensão completa das demandas e condições atuais para subsidiar a elaboração do projeto executivo.

Com base nessas informações, elabora-se o Projeto Básico, no qual são especificados os equipamentos, tecnologias, protocolos de comunicação, topologia e arquitetura dos sistemas e critérios de integração necessários para atender aos requisitos técnicos.

Após a conclusão do Projeto Básico, é conduzida a fase de Consultoria Técnica e Financeira, contemplando estimativa de custos, análise de viabilidade, estudo de cenários operacionais e a definição do cronograma de execução. Essa etapa tem como objetivo ajustar o projeto às condições reais de implantação, assegurando que a solução proposta seja tecnicamente viável, economicamente sustentável e compatível com os recursos disponíveis.

Aprovadas as definições técnicas e financeiras, é realizada a emissão do Projeto Executivo, consolidando todas as premissas e requisitos definidos nas fases anteriores em um conjunto completo de documentos técnicos, especificações, diagramas, memoriais descritivos e procedimentos operacionais. Esses documentos servirão de referência para a implantação, integração, comissionamento e manutenção do sistema, assegurando rastreabilidade, conformidade normativa e suporte à gestão do ciclo de vida do empreendimento.

3.1) Coleta de Informações e Planejamento Inicial

3.1.1) Reuniões Iniciais:

Reuniões iniciais e entrevistas para definição de objetivos e estabelecer o escopo do projeto, identificar as necessidades específicas do cliente e definir prioridades.

3.1.2) Site Survey:

Visita técnica aos locais de instalação para avaliação das condições estruturais, levantamento de layouts e identificação de possíveis interferências ou limitações de espaço.

Através da visita, a equipe técnica consegue antecipar possíveis problemas e ajustar a elaboração do projeto às condições reais do local.

3.2) Desenvolvimento do Projeto

3.2.1) Projeto Básico

O Projeto Básico estabelece os parâmetros gerais e as premissas técnicas fundamentais, definindo a arquitetura e topologia mais adequadas às demandas do cliente.

São estabelecidos requisitos mínimos, critérios de dimensionamento, interfaces entre sistemas e principais fluxos operacionais, considerando as melhores práticas e as normas técnicas aplicáveis.

3.2.2) Consultoria Técnica e Financeira

A Consultoria tem o objetivo de adequar o projeto aos recursos disponíveis e às condições de execução, assegurando que a solução proposta seja viável do ponto de vista técnico, operacional e econômico, sem comprometer os padrões de desempenho estabelecidos no escopo original.

Durante esta etapa, são apresentados ao cliente diferentes cenários e alternativas de solução, com análise detalhada das implicações técnicas, financeiras e operacionais de cada opção. Essa abordagem possibilita a avaliação comparativa entre custos de investimento, despesas operacionais e benefícios associados, considerando o custo total de propriedade.

Em conjunto com o cliente, é definido o escopo técnico final, que servirá de base para a emissão do Projeto Executivo, garantindo alinhamento com os objetivos do empreendimento e a otimização dos recursos disponíveis.

3.2.3) Projeto Executivo:

O Projeto Executivo consolida todas as definições estabelecidas nas fases anteriores, transformando-as em um conjunto de documentos e procedimentos que orientam a instalação do sistema:

- **Memorial Descritivo:** Documento que apresenta os aspectos fundamentais do projeto, definindo os critérios de implantação, metodologias adotadas, normas técnicas e ensaios previstos para validação das soluções a serem implantadas.
- **Caderno de Especificação Técnica:** Registro detalhado das características de cada componente e subsistema do projeto, incluindo descrições técnicas, datasheets, parâmetros de desempenho e requisitos normativos.

Em processos públicos, este documento pode assumir a forma de Termo de Referência, servindo de base para o processo licitatório.

- **Lista de Materiais e Equipamentos:** Relação detalhada de todos os materiais, equipamentos e insumos necessários à implantação do sistema, incluindo quantidades, marca, modelo e part-number de cada item, sempre que aplicável.
- **Plantas, Croquis e Diagramas:** Conjunto de desenhos técnicos, layouts, diagramas unifilares, multifilares e croquis de detalhamento, representando a arquitetura do sistema, rotas de cabeamento, posicionamento de equipamentos, áreas de cobertura e integração entre subsistemas, constituindo referência fundamental para instalação, comissionamento e manutenção.
- **Planilhas Orçamentárias:** Planilhas de controle financeiro apresentadas em níveis analítico, sintético e resumido, discriminando os custos de materiais, equipamentos, serviços, mão de obra e eventuais custos adicionais, proporcionando transparência e acurácia no planejamento orçamentário do empreendimento.
- **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):** Documento oficial que formaliza a responsabilidade técnica do projeto junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), atribuindo ao profissional habilitado a obrigação legal pela concepção, execução e conformidade das soluções propostas.

Condições Comerciais

Valor dos Serviços

O valor total dos serviços **é de R\$ 55.000,00 (cinquenta e cinco mil reais).**

Condições de Pagamento

Evento	Descrição do Evento	Valor
1	40% na assinatura do contrato	R\$ 22.000,00
2	50% após entrega do Projeto Básico	R\$ 27.500,00
3	10% após emissão do Projeto Executivo	R\$ 5.500,00

- Faturamento em 7 dias, após emissão da NF.

Eventuais esclarecimentos poderão ser feitos através do contato abaixo:

Responsabilidade Técnica:

Eng. Altair Andrade Galvão – PMP & MBA

Diretor de Engenharia & Projetos – CREA SP-5070098344/D

+55 42 9912 0444

+55 42 3025 4230

altair.galvao@a3aengenharia.com.br



Relatório de pesquisa de preço

Relatório Detalhado

Informações básicas

Número da Pesquisa	UASG	Status	Editado por
45/2026	153010	Rascunho	FELIPPE DA SILVA TERRA

Título: Projeto executivo fibra óptica

Observações:

Total de itens cotados: 1 **Valor total da pesquisa de preços:** R\$ 14.934,4716

Itens cotados

Item: 1

Descrição do item	Unidade de Fornecimento	Quantidade
20060 - Elaboração / análise projeto - engenharia	UNIDADE	1
Consolidação dos preços cotados		
Menor Preço	Média	● Mediana
R\$ 8.500,0000	R\$ 20.471,0960	R\$ 14.934,4716
Coeficiente de Variação: 54,0135%		
Desvio Padrão: 11.057,1631		
Maior Preço: R\$ 47.345,0000		
Método de cálculo adotado: Mediana		

Filtro Aplicado

Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	I	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 30.500,0000	13/03/2026	Sim
Id da Compra			Comprado em		Nº do Item		Objeto da Compra
102116039000092025			13/03/2026		1		Objeto: Elaboração de Anteprojeto e Projeto Executivo para a reforma do estacionamento do Centro de Saúde Escola Prof. Dr. Joel Domingos Machado - CSE da FMRP-USP
Esfera			UASG		Forma		Modalidade
Estadual			102116		SISPP		Concorrência
Fornecedor							
APSE PROJETOS SERVICOS E CONSULTORIA LTDA							
Índice e Valor			Ata		Edital		Compra
-			-		-		Acesse a compra
Critério Julgamento Item							
Menor Preço							
Descrição Detalhada							
Elaboração / Análise Projeto - Engenharia							

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
2	I	COMANDO DA AERONÁUTICA - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 47.345,0000	13/03/2026	Sim
Id da Compra		Comprado em		Nº do Item	Objeto da Compra		
12064503900042025		13/03/2026		2	Objeto: Contratação de serviços de engenharia para prestação de serviços técnicos profissionais de engenharia para elaboração de estudos técnicos preliminares e projeto básico, visando a reforma completa dos ranchos do PAMB-RJ, CEMAL e CGABEG.		
Esfera		UASG		Forma	Modalidade		
Federal		120645		SISPP	Concorrência		
Fornecedor							
PAVILION ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA							
Índice e Valor		Ata		Edital	Compra		
-		-		-	Acesse a compra		
Critério Julgamento Item							
Técnica e Preço							
Descrição Detalhada							
Elaboração de estudos técnicos preliminares e projeto básico - CEMAL.							

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
3	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA FEDERAL - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 13.098,4000	10/03/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
20034406000662026	10/03/2026	1	Contratação de serviço de engenharia de revisão e atualização de Projeto Executivo Arquitetônico da nova sede da Superintendência Regional de Polícia Federal em Sergipe, conforme condições e exigências estabelecidas no Termo de Referência.
Esfera	UASG	Forma	Modalidade
Federal	200344	SISPP	Dispensa
Fornecedor	AX ARQUITETURA E URBANISMO LTDA		
Índice e Valor	Ata	Edital	Compra
-	-	-	Acesse a compra
Critério Julgamento Item	Sem critério de julgamento		
Descrição Detalhada	Elaboração / Análise Projeto - Engenharia Elaboração / Análise Projeto - Engenharia		

Locais de Entrega

UF / Município	Logradouro	CEP	Quantidade
SE/Aracaju	Avenida Chanceler Osvaldo Aranha	49082110	1

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
4	I	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 11.090,0000	10/03/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
10212003900012026	10/03/2026	1	Objeto: Elaboração de Projeto Executivo para Cobertura de Área Externa do Centro de Vicênciada EERP-USP
Esfera	UASG	Forma	Modalidade
Estadual	102120	SISPP	Concorrência
Fornecedor	INCORPORADORA E CONSTRUTORA AZEVEDO LTDA		
Índice e Valor	Ata	Edital	Compra
-	-	-	Acesse a compra
Critério Julgamento Item	Menor Preço		
Descrição Detalhada	Elaboração / Análise Projeto - Engenharia		

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
5	I	COMANDO DA MARINHA - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 8.500,0000	04/03/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
76570406000472026	04/03/2026	1	Elaboração de Laudo Técnico de Acessibilidade e de Plano de Trabalho, contemplando avaliação, análise normativa, documentação técnica e emissão de laudo com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART – CREA /RJ) para Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória.
Esfera	UASG	Forma	Modalidade
Federal	765704	SISPP	Dispensa
Fornecedor			
BASE SOLUCOES ENGENHARIA LTDA			
Índice e Valor	Ata	Edital	Compra
-	-	-	Acesse a compra
Critério Julgamento Item			
Menor Preço			
Descrição Detalhada			
Elaboração / Análise Projeto - Engenharia Elaboração / Análise Projeto - Engenharia			

Locais de Entrega

UF / Município	Logradouro	CEP	Quantidade
RJ/Rio de Janeiro	Rua Conde Bonfim	20520053	1

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
6	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 8.790,0000	03/03/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
16013103900062025	03/03/2026	1	Objeto: Contratação de serviço de engenharia para readequação elétrica da SeDeCOp, não continuo (contrato de escopo), nos termos dos ANEXOS,conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.
Esfera	UASG	Forma	Modalidade
Federal	160131	SISPP	Concorrência
Fornecedor			
AXIONTEK LTDA			
Índice e Valor	Ata	Edital	Compra
-	-	-	Acesse a compra
Critério Julgamento Item			
Menor Preço			
Descrição Detalhada			
SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS, COM ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO, ELABORAÇÃODE PROJETO EXECUTIVO E ELABORAÇÃO DE PROJETO DE "AS BUILT" (CONFORME EDITAL E SEUS ANEXOS).			

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
7	I	PREFEITURA DE ARIQUEMES - Compras.gov.br	3	UNIDADE	R\$ 11.500,0000	02/03/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
45052205901302025	02/03/2026	2	Objeto: Pregão Eletrônico - Registro de preços para eventual contratação de empresa especializada na prestação de serviços de engenharia para elaboração de projetos de acessibilidade, incluindo estudos, relatórios, memoriais descritivos e orçamentos para as Escolas Municipais de Ariquemes/RO, por um período de 12 meses.
Esfera Municipal	UASG 450522	Forma SISRP	Modalidade Pregão
Fornecedor GTX ENGENHARIA LTDA			
Índice e Valor -	Ata Acesse a Ata	Edital Acesse o Edital	Compra Acesse a compra

Critério Julgamento Item

Menor Preço

Descrição Detalhada

Projeto executivo de acessibilidade e arquitetura Projetos de 500m2 a 1.500m2 projeto executivo de acessibilidade e arquitetura, planilha orçamentária com cronograma físico - financeiro, curva abc, levantamento de quantitativos inserido na memória de cálculo e memorial descritivo/especificação técnica, incluso ART - projetos de 500m2 a 1.500m2.

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
8	I	PREFEITURA DE ARIQUEMES - Compras.gov.br	12	UNIDADE	R\$ 13.500,0000	02/03/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
45052205901302025	02/03/2026	1	Objeto: Pregão Eletrônico - Registro de preços para eventual contratação de empresa especializada na prestação de serviços de engenharia para elaboração de projetos de acessibilidade, incluindo estudos, relatórios, memoriais descritivos e orçamentos para as Escolas Municipais de Ariquemes/RO, por um período de 12 meses.
Esfera Municipal	UASG 450522	Forma SISRP	Modalidade Pregão
Fornecedor GTX ENGENHARIA LTDA			
Índice e Valor -	Ata Acesse a Ata	Edital Acesse o Edital	Compra Acesse a compra

Critério Julgamento Item

Menor Preço

Descrição Detalhada

Projeto executivo de acessibilidade e arquitetura Projetos de 1.500m2 a 3.600m2 projeto executivo de acessibilidade e arquitetura, planilha orçamentária com cronograma físico - financeiro, curva abc, levantamento de quantitativos inserido na memória de cálculo e memorial descritivo/especificação técnica, incluso art - projetos de 1.500m2 a 3.600m2.

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
9	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 34.485,9320	25/02/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
20010903900012026	25/02/2026	8	Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.
Esfera	UASG	Forma	Modalidade
Federal	200109	SISPP	Concorrência
Fornecedor	PLANO VETOR PROJETOS E CONSULTORIA LTDA		
Índice e Valor	Ata	Edital	Compra
-	-	-	Acesse a compra
Critério Julgamento Item			
Maior Desconto			
Descrição Detalhada			
Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP deBrazlândia no Distrito Federal.			

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
10	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 15.642,8892	25/02/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
20010903900012026	25/02/2026	7	Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.
Esfera	UASG	Forma	Modalidade
Federal	200109	SISPP	Concorrência
Fornecedor	EP SOLUCOES E SERVICOS EM ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA		
Índice e Valor	Ata	Edital	Compra
-	-	-	Acesse a compra

Critério Julgamento Item
Maior Desconto

Descrição Detalhada
Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP dePicos no Piauí.

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
11	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 17.076,8838	25/02/2026	Sim
Id da Compra		Comprado em		Nº do Item		Objeto da Compra	
20010903900012026		25/02/2026		6		Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.	
Esfera		UASG		Forma		Modalidade	
Federal		200109		SISPP		Concorrência	
Fornecedor		EP SOLUCOES E SERVICOS EM ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA					
Índice e Valor		Ata		Edital		Compra	
-		-		-		Acesse a compra	
Critério Julgamento Item							
Maior Desconto							
Descrição Detalhada							
Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP deSobrado na Paraiba.							

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
12	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 27.098,7714	25/02/2026	Sim
Id da Compra		Comprado em		Nº do Item		Objeto da Compra	
20010903900012026		25/02/2026		5		Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.	
Esfera		UASG		Forma		Modalidade	
Federal		200109		SISPP		Concorrência	
Fornecedor		EP SOLUCOES E SERVICOS EM ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA					
Índice e Valor		Ata		Edital		Compra	
-		-		-		Acesse a compra	
Critério Julgamento Item							
Maior Desconto							
Descrição Detalhada							
Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP deSalinas em Minas Gerais.							

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
13	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 33.957,2638	25/02/2026	Sim
Id da Compra		Comprado em		Nº do Item		Objeto da Compra	
20010903900012026		25/02/2026		4		Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.	
Esfera		UASG		Forma		Modalidade	
Federal		200109		SISPP		Concorrência	
Fornecedor		EP SOLUCOES E SERVICOS EM ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA					
Índice e Valor		Ata		Edital		Compra	
-		-		-		Acesse a compra	
Critério Julgamento Item							
Maior Desconto							
Descrição Detalhada							
Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP deLençóis Maranhenses no Maranhão.							

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
14	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 13.801,1580	25/02/2026	Sim
Id da Compra		Comprado em		Nº do Item	Objeto da Compra		
20010903900012026		25/02/2026		3	Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.		
Esfera		UASG		Forma	Modalidade		
Federal		200109		SISPP	Concorrência		
Fornecedor		PLANO VETOR PROJETOS E CONSULTORIA LTDA					
Índice e Valor		Ata		Edital	Compra		
-		-		-	Acesse a compra		
Critério Julgamento Item							
Maior Desconto							
Descrição Detalhada							
Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP deAracati no Ceará.							

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
15	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 14.226,0540	25/02/2026	Sim
Id da Compra		Comprado em		Nº do Item	Objeto da Compra		
20010903900012026		25/02/2026		2	Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.		
Esfera		UASG		Forma	Modalidade		
Federal		200109		SISPP	Concorrência		
Fornecedor		PLANO VETOR PROJETOS E CONSULTORIA LTDA					
Índice e Valor		Ata		Edital	Compra		
-		-		-	Acesse a compra		
Critério Julgamento Item							
Maior Desconto							
Descrição Detalhada							
Objeto: Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP de Capim Grosso na Bahia.							

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
16	I	DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ - Compras. gov.br	1	UNIDADE	R\$ 26.925,1840	25/02/2026	Sim

Id da Compra	Comprado em	Nº do Item	Objeto da Compra
20010903900012026	25/02/2026	1	Objeto: Contratação de serviços de engenharia de elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação das novas Unidades Operacionais (UOPs) da Polícia Rodoviária Federal (PRF),conforme termos, condições e exigências do Edital, Termode Referência da contratação e demais anexos.
Esfera	UASG	Forma	Modalidade
Federal	200109	SISPP	Concorrência
Fornecedor	PLANO VETOR PROJETOS E CONSULTORIA LTDA		
Índice e Valor	Ata	Edital	Compra
-	-	-	Acesse a compra

Critério Julgamento Item

Maior Desconto

Descrição Detalhada

Objeto: Elaboração de estudos geotécnicos, levantamento topográfico planialtimétrico e orçamento detalhado para os projetos complementares de implantação da UOP de Palmeira dos Índios em Alagoas.

- Legenda:
- ▲ Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.
 - i Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Relatório emitido em 31/03/2026 14:20

Memória de cálculo (Art.3º, inciso VII – IN SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021):

- Média: corresponde à soma dos valores das amostras que compõem a pesquisa, dividida pelo número de amostras que compõem a pesquisa.
- Mediana: medida de tendência central das amostras que compõem a pesquisa que corresponde ao valor central do conjunto de valores extraídos.
- Desvio Padrão: É a raiz quadrada da variância de X ou também conhecido como a raiz quadrada do valor médio entre $(X-\mu)^2$, onde μ representa a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \mu)^2}{n}}$$

- Coeficiente de variação: É uma medida de dispersão calculada entre a divisão do desvio padrão e a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$CV = \frac{D}{\mu}$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO E JUSTIFICATIVA DO PREÇO ESTIMADO

1. DA PESQUISA DE PREÇOS E DISPERSÃO DE VALORES

Para a definição do valor de referência da contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo de fibra óptica, foram realizadas cotações diretas com fornecedores do ramo e consultas a painéis de preços públicos. Observou-se, nas cotações de mercado, uma elevada dispersão de valores (variando de **R\$ 9.000,00** a **R\$ 55.000,00**), o que sugere diferentes interpretações de escopo ou níveis de detalhamento por parte dos proponentes.

2. DA SELEÇÃO DE PARÂMETROS DE MESMA ESPÉCIE

Dada a especificidade técnica da infraestrutura de rede da **UnED Angra dos Reis** e a dificuldade de localização de objetos idênticos no Painel de Preços, foram selecionadas contratações de **mesma espécie** (serviços de engenharia consultiva e elaboração de projetos executivos em geral). Tais parâmetros são válidos por compartilharem a mesma estrutura de custos intelectuais (horas técnicas e ART), servindo como balizador prudencial para o órgão.

3. DA METODOLOGIA: MÉDIA DAS MEDIANAS

Com o intuito de sanear distorções e eliminar o impacto de *outliers* (valores manifestamente desproporcionais), adotou-se a metodologia da **Média entre as Medianas**, conforme detalhado abaixo:

- **Parâmetro A (Cotações de Mercado):** Organizou-se a amostra das 03 (três) cotações obtidas, extraíndo-se a **Mediana** no valor de **R\$ 22.120,00**. Este método desconsidera naturalmente o valor de R\$ 55.000,00 (risco de sobrepreço) e o de R\$ 9.000,00 (risco de inexecutabilidade).
- **Parâmetro B (Compras Públicas):** Utilizou-se a **Mediana** da série histórica de contratações de mesma espécie, no valor de **R\$ 14.934,47**.

4. DO RESULTADO FINAL

O preço de referência foi obtido através da média aritmética simples entre os dois parâmetros medianos:

Cálculo: $(R\$ 22.120,00 + R\$ 14.934,47) / 2 = R\$ 18.527,23$

5. CONCLUSÃO

O valor de **R\$ 18.527,23 (dezoito mil, quinhentos e vinte e sete reais e vinte e três centavos)** reflete o equilíbrio entre o mercado privado atual e a média de gastos da Administração Pública. O montante mostra-se exequível e compatível com a complexidade técnica exigida pela UnED Angra dos Reis, garantindo a ampla competitividade no certame e a proteção ao Erário.