

SAE-CNEN/CENTRO DESENV.TECNOLOGIA NUCLEAR/MG

Estudo Técnico Preliminar 22/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 01344.000558/2026-12

2. Objeto

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para elaboração de projeto executivo e especificações de todas as esquadrias de alumínio para a reforma do prédio 4 no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN, localizado no campus da UFMG na Pampulha, em Belo Horizonte/MG.

3. Descrição da necessidade

A contratação de empresa especializada para elaboração do projeto executivo e das especificações técnicas de todas as esquadrias da reforma do prédio 4 justifica-se pela necessidade de detalhamento adequado dos elementos construtivos, garantindo compatibilidade técnica, funcionalidade, desempenho, segurança e padronização dos sistemas a serem executados.

O projeto executivo deverá contemplar o detalhamento completo das esquadrias metálicas, de alumínio e vidro, incluindo dimensões, tipologias, acabamentos, ferragens, sistemas de abertura, vedação, fixação, desempenho acústico e térmico, requisitos de estanqueidade, resistência mecânica e demais características técnicas necessárias à perfeita execução da obra.

A ausência de detalhamento executivo adequado pode gerar incompatibilidades entre disciplinas de projeto, erros de fabricação e instalação, atrasos na execução, aumento de custos, retrabalho e comprometimento do desempenho da edificação.

Além disso, as especificações técnicas detalhadas são essenciais para:

- subsidiar a elaboração de orçamento preciso;
- permitir a adequada definição dos materiais e quantitativos;
- assegurar isonomia entre os licitantes;
- garantir a correta contratação e fiscalização da execução;
- atender às normas técnicas aplicáveis;
- assegurar durabilidade, segurança e desempenho das esquadrias.

Considerando que as esquadrias possuem relevante impacto na funcionalidade, estética, conforto ambiental, segurança e eficiência da edificação, faz-se necessária a contratação de projeto executivo específico e completo, compatibilizado com os demais projetos da obra.

A contratação de projeto executivo e especificações técnicas das esquadrias da edificação enquadra-se como serviço comum de engenharia, nos termos da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de atividade cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, normas técnicas e requisitos previamente estabelecidos pela Administração.

O objeto consiste na elaboração de projeto executivo contendo detalhamentos, dimensões, memoriais, especificações de materiais, acabamentos, ferragens, vidros, acessórios e demais elementos necessários à fabricação e instalação das esquadrias. Tais serviços são amplamente executados por empresas especializadas, utilizando metodologias consolidadas, normas técnicas da ABNT e procedimentos padronizados da engenharia e arquitetura.

Não há predominância de solução inovadora, desenvolvimento tecnológico, pesquisa, criação intelectual singular ou atividade que exija metodologia exclusiva, sendo possível definir de forma clara e objetiva os produtos esperados, os critérios de aceitação, os prazos de entrega e os requisitos técnicos necessários à execução contratual.

Dessa forma, o objeto apresenta características padronizadas e disponíveis no mercado, permitindo a comparação objetiva entre propostas e o estabelecimento de critérios de julgamento baseados em requisitos técnicos previamente definidos, razão pela qual se caracteriza como serviço comum de engenharia.

Fundamentação legal: Art. 6º, inciso XXI, da Lei nº 14.133/2021, que define serviço comum de engenharia como toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração, que possuam padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SEENG - Serviço de Engenharia e Manutenção	Alexandre Henrique Oliveira

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação deverá contemplar a elaboração de projeto executivo completo e especificações técnicas de todas as esquadrias da obra, observando os requisitos mínimos abaixo:

- a) Elaboração de projeto executivo detalhado de todas as esquadrias previstas na fachada da edificação e demais elementos correlatos;
- b) Desenvolvimento de desenhos técnicos contendo plantas, cortes, elevações, detalhes construtivos, paginações, ampliações e informações necessárias à perfeita fabricação e instalação das esquadrias;
- c) Definição das tipologias, dimensões, materiais, acabamentos, sistemas de abertura, ferragens, acessórios, vidros, dispositivos de vedação e demais componentes técnicos;
- d) Compatibilização do projeto de esquadrias com os projetos arquitetônico, estrutural, elétrico, hidrossanitário, climatização, prevenção e combate a incêndio e demais disciplinas envolvidas;
- e) Atendimento às normas técnicas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), normas de desempenho, acessibilidade, segurança, estanqueidade, conforto térmico e acústico;
- f) Apresentação de memorial descritivo e especificações técnicas completas dos materiais e sistemas adotados;
- g) Elaboração de planilha quantitativa das esquadrias e respectivos componentes, de forma compatível com o projeto executivo;
- h) Indicação de padrões de qualidade, desempenho, durabilidade e manutenção dos sistemas especificados;
- i) Entrega dos projetos em formato digital editável e não editável, incluindo arquivos em extensão compatível com os softwares utilizados pela Administração, bem como arquivos em PDF;
- j) Realização das revisões e ajustes necessários decorrentes da análise e compatibilização pela equipe técnica da Contratante;
- k) Realização de orçamento para subsidiar a licitação, com no mínimo três cotações
- l) Responsabilidade técnica pelos serviços executados, mediante emissão da respectiva ART ou RRT.

Os serviços deverão ser executados por profissionais legalmente habilitados, com experiência comprovada em projetos executivos de esquadrias para edificações de complexidade compatível com o objeto da contratação.

ESCOPO DO SERVIÇO:

Cada etapa descrita a seguir é essencial para o desenvolvimento do projeto e deve ser concluída antes do início da próxima fase.

1. ESTUDO PRELIMINAR

A fase de Estudo Preliminar marca o início do processo e tem como objetivo preparar a base para as próximas etapas. Esta fase inclui: Relatório Preliminar: Apresentação de um relatório preliminar que analisa o projeto arquitetônico em relação aos fechamentos com esquadrias de alumínio e vidros, considerando as premissas dos projetos de arquitetura, acústica e ar-condicionado e atendendo aos requisitos das normas de esquadrias vigentes.

Recomendações de Tipologia: Proposição de recomendações para a tipologia de esquadrias a ser adotada, com base nas premissas identificadas nos demais projetos, especialmente arquitetura, acústica e ar-condicionado, a serem considerados na concepção do produto.

Elaboração e/ou Ajuste das Elevações: Desenvolvimento ou ajuste dos desenhos técnicos, incorporando a conceituação gráfica da tipologia sugerida, para garantir a compatibilidade com produtos disponíveis no mercado, como perfis, componentes e tipos de vidro que comporão os caixilhos.

Assessoramento Técnico: Assessoramento ao arquiteto responsável pelo projeto de arquitetura, para elaboração dos detalhes arquitetônicos nas interações com os caixilhos projetados, para garantir a perfeita vedação e acabamento.

2. PROJETO BÁSICO

Após a conclusão do Estudo Preliminar, inicia-se a fase de Projeto Básico, que detalha e expande os conceitos desenvolvidos na etapa anterior. Esta fase inclui:

- Elevações de Esquadrias: Fornecimento de elevações com dimensões de todas as esquadrias do projeto, compatíveis com a codificação adotada no projeto de arquitetura.
- Compatibilização de Detalhes Técnicos: Desenvolvimento e compatibilização dos detalhes técnicos das esquadrias com o projeto de arquitetura, considerando o melhor desempenho técnico e estético desejado para o empreendimento.
- Relatórios de Interferências: Preparação de relatórios e/ou desenhos indicativos de todas as interferências entre os projetos de fachadas e demais complementares, incluindo estruturas, vedações, ar-condicionado, shafts, revestimentos de pisos, forros, acústicos, etc., para solução e correção de eventuais conflitos.
- Pesquisa de Mercado e Inovações Tecnológicas: Verificação das disponibilidades de mercado para escolha do produto ideal e, se necessário, promoção de pesquisas para identificar alternativas tecnológicas inovadoras e econômicas.
- Análise do Projeto de Arquitetura: Realização de análise detalhada do projeto de arquitetura, visando otimizar a relação custo/benefício das esquadrias de alumínio e vidro, assegurando conformidade com as normas técnicas e desempenho adequado ao padrão do empreendimento.
- Consolidação de Detalhes Arquitetônicos: Assessoramento ao arquiteto para a consolidação dos detalhes arquitetônicos nas interações com a fachada projetada, visando perfeita vedação e acabamento.
- Elaboração de Memorial Descritivo: Desenvolvimento de um Memorial Descritivo consolidando as premissas e requisitos normativos orientados no Estudo Preliminar, com recomendações para fabricação e especificações de vidros, perfis, fixações, colagem, acessórios e acabamentos.
- Detalhamento em Planta, Cortes e Elevações: Fornecimento de detalhes em planta, cortes e elevações dos caixilhos, além da especificação completa do produto indicado.
- Especificação Técnica dos Vidros: Elaboração de especificação técnica dos vidros, incluindo tipo, composição dos vidros laminados, espessura, sistema de fixação e esforços devido à pressão do vento. A cor dos vidros deverá ser determinada pela arquitetura.
- Planilha de Quantidades: Criação de uma planilha contendo a quantidade (área – m²) de cada tipo de vidro e espessura, sem perdas, por esquadria, para equalização das propostas de fornecedores.
- Adequação às Normas Técnicas: Assegurar que o sistema esteja em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

3. PROJETO EXECUTIVO

Com o Projeto Básico finalizado, avançamos para a fase de Projeto Executivo, que finaliza os detalhes técnicos e executivos necessários para a execução da obra. Esta fase inclui:

- Mapeamento de Esquadrias: Fornecimento de plantas de todos os pavimentos com o mapeamento das esquadrias de alumínio e vidro tratadas no projeto, consolidando as definições da fase de Projeto Básico.
- Compatibilização e Desenvolvimento de Detalhes Técnicos: Consolidação dos detalhes técnicos das esquadrias com o projeto de arquitetura, conforme o tipo recomendado para melhor desempenho técnico e estético, em conformidade com as normas brasileiras vigentes.
- Relatórios de Interferências Executivas: Preparação de relatórios e/ou desenhos indicativos de todas as interferências entre os projetos de caixilhos e demais complementares, como estruturas, vedações, ar-condicionado, shafts, revestimentos de pisos, forros, acústicos, etc.
- Assessoramento Técnico ao Projeto Executivo: Assessoramento contínuo ao arquiteto responsável, para consolidação dos detalhes arquitetônicos executivos, garantindo perfeita vedação e acabamento nas interações com os caixilhos projetados.
- Detalhamento Acústico e Conceitual: Detalhamento do conceito adotado para as esquadrias da fachada, assegurando cumprimento às recomendações acústicas e relativas às espessuras dos vidros e vedações complementares necessárias.
- Elaboração do Memorial Descritivo Executivo: Desenvolvimento de um Memorial Descritivo consolidando as premissas e requisitos normativos do Projeto Básico, incluindo recomendações detalhadas para fabricação e especificações de vidros, perfis, fixações, colagem, acessórios e acabamentos.
- Fornecimento do Caderno de Encargos: Fornecimento do caderno de encargos de esquadrias e vidros, estabelecendo condições e diretrizes para o desenvolvimento da obra, obrigações da empresa contratada, e conformidade com as normas técnicas desde a fabricação até a instalação.
- Cálculo de Estruturas de Esquadrias: Realização de cálculos estruturais para as esquadrias de alumínio, garantindo a segurança e desempenho de acordo com as especificações do projeto.
- Cálculo das Espessuras dos Vidros: A seleção dos vidros será realizada com base em considerações estéticas, necessidades de conforto térmico e acústico, requisitos de segurança e demandas estruturais. As espessuras dos vidros serão determinadas por meio de análise computacional e de acordo com as normas vigentes. Tanto os vidros quanto as esquadrias devem proporcionar um conforto

acústico adequado para o empreendimento. O projetista de acústica deve especificar o nível de desempenho acústico e o índice de redução sonora ponderado das esquadrias, levando em conta as classes de ruído do entorno da edificação. Essas especificações são essenciais para definir as espessuras adequadas dos vidros, garantindo o atendimento às exigências acústicas e estruturais.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 45 dias

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

A licitante deverá comprovar aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da contratação, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, demonstrando experiência na elaboração de projetos executivos de esquadrias de alumínio ou projetos de edificações contendo detalhamento de esquadrias.

6. Levantamento de Mercado

O levantamento dos valores de referência para a contratação se basearam em três propostas de mercado, nas quais as empresas visitaram o local e se reuniram com a equipe requisitante para melhor adequação dos valores à realidade do projeto a ser contratado. As cotações estão anexas ao processo.

Cotação 1 - BM Consultoria R\$22.300,00

Cotação 2 - Casabelle Comércio R\$26.790,00

Cotação 3 - SMMP Arquitetos R\$32.300,00

7. Descrição da solução como um todo

A solução proposta consiste na contratação de empresa ou profissional especializado para elaboração de projeto executivo e especificações técnicas completas de todas as esquadrias de alumínio da edificação, contemplando o detalhamento necessário para subsidiar adequadamente a futura contratação da fabricação, fornecimento e instalação das esquadrias.

A contratação compreenderá o desenvolvimento de projetos executivos completos das esquadrias de alumínio, incluindo portas, janelas e demais elementos previstos na edificação, conforme as necessidades arquitetônicas, funcionais e técnicas do empreendimento.

A solução deverá contemplar, entre outros elementos:

- levantamento e compatibilização das informações arquitetônicas e complementares existentes;
- detalhamento executivo das esquadrias, incluindo dimensões, perfis, tipologias, sistemas de abertura, acabamentos, ferragens, acessórios e componentes;
- especificação técnica dos materiais e sistemas construtivos a serem utilizados;
- definição dos requisitos de desempenho, estanqueidade, resistência estrutural, conforto térmico e acústico, quando aplicável;
- detalhamento de fixações, vedações, interfaces construtivas e pontos de instalação;
- elaboração de memoriais descritivos e especificações técnicas;
- elaboração de quantitativos e planilhas de esquadrias;
- compatibilização com os projetos arquitetônico, estrutural, elétrico, climatização e demais disciplinas correlatas;
- atendimento às normas técnicas aplicáveis, especialmente às normas da ABNT relacionadas a esquadrias, desempenho de edificações, acessibilidade e segurança.

A solução deverá prever a emissão de desenhos técnicos executivos, detalhes construtivos, cortes, elevações, tabelas e demais documentos necessários para perfeita compreensão, fabricação e instalação das esquadrias, reduzindo riscos de incompatibilidades, retrabalhos e falhas de execução durante a obra.

Também deverá ser considerada a padronização dos sistemas e componentes, visando facilitar futuras manutenções, reposições e garantir maior durabilidade, desempenho e eficiência operacional das esquadrias.

A contratação engloba ainda a responsabilidade técnica pelos serviços executados, com emissão da respectiva ART ou RRT, bem como o fornecimento de toda a documentação técnica em meio físico e digital, em formatos compatíveis com as necessidades da Administração.

Com a implementação da solução, espera-se obter projetos executivos completos, precisos e compatibilizados, proporcionando maior segurança técnica à futura contratação das esquadrias, melhoria da qualidade construtiva, redução de impropriedades executivas, maior previsibilidade orçamentária e melhor desempenho final da edificação.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Item	Descrição	Quantidade
01	Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para elaboração de projeto executivo e especificações de todas as esquadrias de alumínio para a reforma do prédio 4 no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN, localizado no campus da UFMG na Pampulha, em Belo Horizonte/MG.	01

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 26.790,00

O valor de referência da contratação é R\$ 26.790,00 (Vinte e seis mil e setecentos e noventa reais).

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O parcelamento do objeto poderia acarretar dificuldades na coordenação dos projetos, conflitos de responsabilidade técnica entre diferentes contratadas, aumento dos custos administrativos de gestão e fiscalização contratual, além de potenciais prejuízos à qualidade e à eficiência da solução final.

Além disso, o objeto apresenta natureza técnica integrada e interdependente, uma vez que as definições de materiais, sistemas de abertura, acabamentos, vedações, ferragens e interfaces construtivas demandam tratamento conjunto e compatibilizado com os demais elementos da edificação.

Dessa forma, conclui-se que o não parcelamento da contratação atende aos princípios da economicidade, eficiência, padronização e interesse público, proporcionando maior segurança técnica e melhor resultado para a Administração.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Contratação para elaboração de projeto executivo de movimentação de terra para reforma do prédio 4 no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O objeto desta contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

ID PCA no PNCP: 00402552000126-0-000003/2026;

Data de publicação no PNCP: 13/05/2025;

Id do item no PCA: 1477;

Classe/Grupo: 543 - SERVIÇO DE PREPARAÇÃO DO LOCAL DA CONSTRUÇÃO

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação para elaboração do projeto executivo e especificações técnicas das esquadrias permitirá alcançar diversos benefícios técnicos, operacionais e administrativos para a Administração, dentre os quais destacam-se:

- Maior precisão e detalhamento técnico das esquadrias previstas para a edificação;
- Compatibilização adequada entre as esquadrias e os demais projetos complementares da obra;
- Redução de falhas, omissões, incompatibilidades e retrabalhos durante a execução da obra;
- Melhor definição de materiais, acabamentos, ferragens e sistemas construtivos;
- Maior confiabilidade na elaboração dos quantitativos e orçamentos da obra;
- Padronização das soluções técnicas adotadas;
- Maior controle de qualidade na fabricação e instalação das esquadrias;
- Atendimento às normas técnicas aplicáveis de desempenho, segurança, acessibilidade e estanqueidade;
- Melhoria do desempenho térmico, acústico e funcional da edificação;
- Maior durabilidade e facilidade de manutenção dos sistemas especificados;
- Redução de riscos de aditivos contratuais decorrentes de indefinições de projeto;
- Maior eficiência na fiscalização e acompanhamento da execução da obra;
- Maior segurança jurídica e técnica para a Administração durante o processo licitatório e execução contratual;
- Melhor aproveitamento dos recursos públicos, com redução de desperdícios e retrabalhos.

Dessa forma, a contratação contribuirá para a obtenção de soluções técnicas mais eficientes, seguras e compatíveis com as necessidades da edificação e da Administração Pública.

14. Providências a serem Adotadas

Para viabilizar a adequada execução da contratação, a Administração deverá adotar previamente as seguintes providências:

- Disponibilizar à contratada os projetos existentes, estudos preliminares, levantamentos técnicos, plantas arquitetônicas e demais documentos necessários ao desenvolvimento dos serviços;
- Definir, junto às áreas técnicas envolvidas, as diretrizes, necessidades funcionais e padrões construtivos a serem observados no projeto de esquadrias;
- Disponibilizar acesso aos locais da edificação para realização de vistorias, levantamentos e verificações técnicas necessárias;
- Indicar equipe técnica responsável pelo acompanhamento, fiscalização e validação dos serviços contratados;
- Estabelecer cronograma de reuniões técnicas para alinhamento, compatibilização e acompanhamento do desenvolvimento dos projetos;
- Verificar previamente a compatibilidade das soluções pretendidas com os demais projetos complementares da obra;
- Providenciar a emissão de documentos administrativos necessários à contratação e à fiscalização contratual;
- Definir critérios de análise, aprovação e aceite dos produtos a serem entregues pela contratada;
- Garantir condições adequadas para troca de informações e disponibilização de arquivos digitais entre as partes;
- Avaliar e aprovar as etapas de desenvolvimento do projeto, observando os requisitos técnicos, normativos e funcionais estabelecidos no termo de referência.

As providências descritas têm como objetivo assegurar o adequado planejamento, acompanhamento e execução dos serviços, minimizando riscos de incompatibilidades, atrasos e retrabalhos durante o desenvolvimento dos projetos.

15. Possíveis Impactos Ambientais

A contratação para elaboração do projeto executivo e especificações técnicas das esquadrias possui baixo impacto ambiental direto, por tratar-se predominantemente de atividade intelectual e técnica. Contudo, poderão ocorrer impactos ambientais indiretos relacionados às soluções construtivas especificadas e às futuras etapas de fabricação, instalação, manutenção e descarte dos materiais empregados.

Dentre os possíveis impactos ambientais associados, destacam-se:

- Geração de resíduos decorrentes da fabricação e instalação das esquadrias;
- Consumo de matérias-primas, tais como alumínio, vidro, aço, madeira e demais insumos industriais;
- Consumo de energia nos processos produtivos e de instalação;
- Emissão de resíduos sólidos provenientes de embalagens, recortes e sobras de materiais;
- Possível utilização de materiais com elevado impacto ambiental, caso não sejam observados critérios de sustentabilidade;
- Geração futura de resíduos em eventuais substituições e manutenções das esquadrias ao longo da vida útil da edificação.

Como medidas mitigadoras e boas práticas ambientais, deverão ser priorizadas, sempre que tecnicamente viáveis:

- Especificação de materiais com maior durabilidade e menor necessidade de manutenção;
- Utilização de materiais recicláveis ou com potencial de reciclagem;
- Previsão de soluções que contribuam para eficiência energética, conforto térmico e aproveitamento da iluminação natural;
- Observância das normas ambientais e técnicas aplicáveis;
- Incentivo ao correto gerenciamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados;
- Preferência por fornecedores e fabricantes que adotem práticas sustentáveis em seus processos produtivos.

Dessa forma, a contratação poderá contribuir para soluções construtivas mais sustentáveis, eficientes e alinhadas aos princípios da responsabilidade ambiental e do desenvolvimento sustentável.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação para elaboração do projeto executivo e especificações técnicas das esquadrias mostra-se viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando a necessidade de detalhamento adequado dos sistemas construtivos da edificação e a importância das esquadrias para o desempenho, segurança, funcionalidade e durabilidade da obra.

Do ponto de vista técnico, existem no mercado empresas e profissionais especializados aptos a executar os serviços pretendidos, com conhecimento específico em desenvolvimento de projetos executivos, compatibilização multidisciplinar e especificação de sistemas de esquadrias para edificações de complexidade equivalente.

Sob o aspecto operacional, a contratação é plenamente executável, uma vez que a Administração dispõe das informações preliminares, projetos de referência e condições necessárias para acompanhamento e fiscalização dos serviços, permitindo o adequado desenvolvimento das atividades contratadas.

No aspecto econômico, a contratação tende a proporcionar melhor planejamento da futura execução da obra, maior precisão orçamentária, redução de riscos de incompatibilidades e retrabalhos, além de minimizar a ocorrência de alterações contratuais decorrentes de falhas ou indefinições de projeto, contribuindo para maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

Além disso, o projeto executivo detalhado das esquadrias permitirá maior padronização das soluções técnicas, melhor controle de qualidade, maior segurança na contratação da execução da obra e atendimento às normas técnicas aplicáveis.

Dessa forma, conclui-se que a contratação é viável e adequada ao interesse público, apresentando benefícios relevantes para o planejamento, execução e desempenho da edificação.

17. 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](#).

FULVIA SOARES COELHO

Arquiteta e Urbanista

