

Estudo Técnico Preliminar 78/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23064.039917/2024-31

2. Descrição da necessidade

A crescente demanda por projetos de construção civil que utilizem metodologias modernas e integradas, como o Building Information Modeling (BIM), tem impulsionado a necessidade de capacitação técnica avançada entre os profissionais da área de engenharia. A UTFPR, como uma instituição comprometida com a excelência acadêmica e profissional, reconhece a importância de equipar seus colaboradores com as ferramentas e conhecimentos necessários para atender às exigências do mercado atual.

O Governo Federal, com o intuito de promover a modernização e a transformação digital da construção, criou em junho de 2017 o Comitê Estratégico de Implementação do Building Information Modelling - CE-BIM - para formular uma estratégia que pudesse alinhar as ações e iniciativas do setor público e do privado, impulsionar a utilização do BIM no país, promover as mudanças necessárias e garantir um ambiente adequado para seu uso.

- Em 7 de maio de 2018 foi publicado o decreto 9.377 que instituiu a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling (BIM).
- Em 22 de agosto de 2019 foi publicado o decreto 9.983 que revoga o decreto 9.377 e dispõe sobre os objetivos da Estratégia Nacional de Disseminação do BIM, competências do comitê gestor de implantação da Estratégia Nacional, sua composição, entre outras deliberações relacionadas ao próprio comitê gestor.
- Em 02 de abril de 2020 foi publicado o decreto 10.306 que dispõe sobre as fases de implementação do BIM, diferenças na execução de obras e regras para contratação indireta de obras, tornando oficial a exigência da utilização do BIM em obras públicas. As fases de implantação se desenvolverão até janeiro de 2028, quando deverão estar contemplados todos os níveis da tecnologia BIM.

O principal resultado da aplicação da tecnologia BIM é a redução dos prazos de elaboração de projeto e execução da obra, aumento da produtividade geral em todas as etapas da obra, melhoria da integração entre os servidores e entre os diversos projetos, bem como, a redução de ocorrência de erros que podem levar a perdas financeiras. Busca-se, assim, ganhos de resultado não somente nas etapas de planejamento e execução, mas também impactos no resultado final e na qualidade geral do projeto, construção e manutenção das edificações, priorizando a economicidade e a eficiência na gestão das obras.

O Revit Architecture, software amplamente utilizado no mercado de trabalho, é uma ferramenta essencial para a criação de projetos arquitetônicos e de engenharia que sigam a metodologia BIM. A capacitação específica neste software permitirá à engenheira civil do Departamento de Projetos e Obras do Campus Ponta Grossa (DEPRO-PG) da UTFPR:

- Melhorar a Qualidade dos Projetos: O curso proporcionará à engenheira civil um domínio aprofundado do Revit Architecture, permitindo a criação de modelos 3D detalhados e a integração eficiente de informações, resultando em projetos de maior precisão e qualidade.
- Aumentar a Eficiência e Redução de Erros: Com o conhecimento adquirido, a engenheira será capaz de otimizar o fluxo de trabalho, identificar e corrigir problemas em estágios iniciais do projeto, e, consequentemente, reduzir custos e prazos de execução.
- Capacitar para a Implementação do BIM: A formação em Revit Architecture contribuirá diretamente para a implementação e disseminação do BIM no departamento, alinhando as práticas de trabalho da UTFPR com os padrões internacionais e as exigências do mercado.

A realização deste curso é indispensável para garantir que o Departamento de Projetos e Obras do Campus Ponta Grossa (DEPRO-PG) da UTFPR continue a oferecer serviços de excelência e que seus profissionais estejam alinhados com as melhores práticas e tecnologias do mercado. Assim, solicitamos a aprovação para a contratação do referido curso.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DEPRO	FERNANDA HENNEBERG

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

3.1. Objetivo da Contratação:

A contratação visa à capacitação da engenheira civil do Departamento de Projetos e Obras (DEPRO-PG) da UTFPR Campus Ponta Grossa, com o objetivo de aprimorar suas habilidades em Revit Architecture, bem como nos módulos de hidráulica e elétrica básicos, a fim de otimizar a elaboração e gestão de projetos arquitetônicos e de instalações prediais dentro da metodologia BIM (Building Information Modeling).

3.2. Requisitos:

- **Conteúdo Programático:** O curso deve contemplar módulos abrangentes de Revit Architecture, incluindo a criação e manipulação de modelos 3D, análise de desempenho do projeto, e integração de informações. Adicionalmente, deve incluir módulos básicos de projetos hidráulicos e elétricos dentro do ambiente BIM, abordando desde a concepção até a documentação técnica.
- **Carga Horária:** A carga horária deve ser suficiente para garantir a assimilação dos conteúdos e a prática necessária, com um mínimo de 60 horas.
- **Certificação:** O curso deve oferecer certificado registrado em cartório, comprovando a conclusão e proficiência da engenheira nos módulos cursados.
- **Plataforma de Ensino:** Caso o curso seja online, deve ser oferecido em uma plataforma de ensino à distância que permita interação ao vivo com instrutores, além de acesso a materiais didáticos, fóruns de discussão, e exercícios práticos. Se presencial, deve ser ministrado em local adequado e equipado com os recursos necessários.
- **Materiais Didáticos:** Deve ser fornecido apostila com o conteúdo, bem como qualquer material complementar apresentado pelos palestrantes.
- **Localização:** Caso o curso seja presencial, deve ser preferencialmente oferecido em local de fácil acesso na cidade de Ponta Grossa, visto a carga horária mínima do curso, reduzindo custos de diárias e transporte.
- **Qualificação dos Instrutores:** O curso deve ser ministrado por profissionais qualificados, com experiência comprovada em Revit Architecture e projetos de instalações prediais (hidráulico e elétrico), além de experiência prática na aplicação da metodologia BIM.
- **Infraestrutura:** Se o curso for presencial, deve ser realizado em uma instituição que disponha de laboratórios equipados com computadores de alto desempenho e software atualizado, garantindo a prática eficaz dos conhecimentos adquiridos.

3.3. Veda-se a subcontratação de empresas ou a atuação de profissionais distintos daqueles que tenham justificado a inexigibilidade.

5. Levantamento de Mercado

O mercado pertinente ao objeto de contratação em estudo é caracterizado por empresas do ramo de capacitação e treinamento específico de agentes públicos. Em linhas gerais, a distinção entre uma e outra é dada pelo tempo de atuação das possíveis contratadas, a formatação dos cursos/eventos realizados e o conhecimento dos palestrantes e professores envolvidos, caracterizando, assim, critérios não objetivos e que devem ser analisados diante da necessidade dos demandantes. Por essa razão, entende-se que a contratação pode ser efetuada por meio de inexigibilidade de licitação:

Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:

III - contratação dos seguintes serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação:

f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;

Tal entendimento ampara-se no fato de que neste tipo de contratação (inexigibilidade) o dever constitucional de licitar é afastado diante da caracterização, no caso concreto, da chamada inviabilidade de competição, uma vez que em situações desta natureza, a instauração de certame licitatório seria materialmente impossível e, porquanto, destituída de utilidade.

Primeiro, porque havendo apenas uma proposta, não se prestará a sua finalidade principal, qual seja, eleger a melhor entre várias, assegurando-se o tratamento isonômico (art. 11, inc. II, da Lei nº 14.133/21).

Segundo, porque as características peculiares do objeto impedem um julgamento objetivo, o que estaria em descompasso com a determinação do art. 5º da Lei nº 14.133/21. Nesse passo, complementarmente, é oportuno ressaltar que as contratações por inexigibilidade de licitação não exigem inviabilidade de competição objetiva, ou seja, não tem como requisito a existência de apenas um particular no mercado apto a prestar o serviço, muito embora haja casos em que o fornecedor possua carta de exclusividade.

Desse modo, entende-se que a contratação direta sob tal fundamento poderá ocorrer ainda que exista mais de um profissional ou empresa, notoriamente especializados no objeto de interesse da Administração. Isto porque, seu pressuposto, em verdade, não é a existência de apenas um prestador de serviços no mercado; mas sim, a impossibilidade de estabelecer critérios objetivos de julgamento que viabilizem a escolha de um ou de outro, diante do atributo da notória especialização.

Além disso, cabe destacar que o evento em questão engloba aspectos gerais e práticos, conduzindo os participantes ao alcance de seus objetivos. A metodologia envolve exposição dialética, simulações, exercícios individualizados, dinâmicas em grupo e esclarecimento imediato de dúvidas práticas e teóricas.

Sobre a empresa:

A Softgraf foi fundada em Ponta Grossa em 1996 com objetivo de oferecer cursos e treinamentos e há mais de 25 anos preparam alunos para o mercado profissional.

A escola tornou-se referência na região devido a sua qualidade marcante de ensino. A equipe é constituída por profissionais, de nível superior ou com certificação, e com experiência no mercado.

Documentos comprobatórios da experiência e estrutura da empresa: 4386215 e 4386484.

6. Descrição da solução como um todo

5.1. A empresa Softgraf, localizada na Rua Sant'Ana, 820 - Centro, Ponta Grossa-PR, oferecerá um curso em turma presencial de Revit Architecture, incluindo módulos básicos de hidráulica e elétrica. A turma está confirmada para iniciar em 17 de setembro de 2024, com uma carga horária total de 60 horas. As aulas serão realizadas nas terças e quintas-feiras, das 19:00h às 22:00h, com duração de dois meses.

5.2. O curso abordará os seguintes tópicos:

a) Revit Architecture:

- Criação de Template para projeto arquitetônico (modelo prefeitura).
- Comandos de visualização e modificação (mover, copiar, espelhar, rotacionar, alinhar, entre outros).
- Configurações iniciais: Níveis, Vistas, e Desenho de Paredes.
- Configuração e inserção de portas e janelas.
- Configuração e desenho de pisos, forros, lajes, guarda-corpo, escadas, rampas e vigas.
- Configuração e desenho de telhados, madeiramento, treliças, calhas, soffito e bordas.

- Criação de terreno manual e vínculo de arquivos DWG.
- Configuração e inserção de componentes como lâmpadas, vegetação, móveis, e famílias externas.
- Configuração e inserção de famílias para detalhamento, ambientes, cotas, identificadores de esquadrias, linha de corte, e detalhes.
- Elaboração de tabelas de esquadrias, ambientes, materiais, corte e aterro de terreno.
- Configuração de folhas para impressão do projeto (modelo ABNT e modelo prefeitura).
- Configuração e inserção de iluminação (potência e cor).
- Aplicação e configuração de materiais.
- Renderização de cenas estáticas e imagens 360° na nuvem.
- Vínculos de arquivos DWG, PDF, imagens, etc.
- Exportação de arquivos para Lumion e SketchUp.

b) Módulo Hidráulico:

- Configuração de template hidráulico.
- Inserção e configuração de tubulações, conexões, acessórios, peças hidráulicas e equipamentos.
- Geração de tabelas de quantidade de tubos e peças hidráulicas.
- Criação de vistas isométricas.
- Detalhamento hidráulico.
- Impressão do projeto.

c) Módulo Elétrico:

- Configuração de template elétrico.
- Inserção e configuração de tomadas, interruptores, iluminação e quadro de distribuição.
- Inserção de condutos e indicação de circuitos, fiação, potência.
- Criação de circuitos elétricos.
- Geração de tabelas de quantidade de peças e fiação.
- Criação de diagrama unifilar.
- Impressão do projeto.

Este curso oferece uma formação abrangente que permitirá aos participantes dominar as funcionalidades do Revit Architecture e desenvolver competências fundamentais em projetos hidráulicos e elétricos, essenciais para a execução e gestão de projetos de engenharia civil.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Foi realizado levantamento interno das necessidades para tal contratação nos três campi, e chegou-se nos seguintes nomes:

- Fernanda Aparecida Henneberg - DEPRO-PG

Portanto apenas uma inscrição.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.390,00

O valor da inscrição em turma presencial é de R\$ 1.390,00 (um mil trezentos e noventa reais).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não há contratações a serem realizadas, uma vez que a capacitação ocorrerá na cidade de Ponta Grossa.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A contratação objeto deste estudo está prevista no Plano de Contratações Anual 2024 do Núcleo Centro (UASG 153178)

- I) ID PCA no PNCP: 75101873000190-0-000004/2024
- II) Data de publicação no PNCP: 19/05/2023
- III) Id do item no PCA: 76
- IV) Classe/Grupo: 929 - OUTROS SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E TREINAMENTO
- V) Identificador da Futura Contratação: 153178-66/2024

A previsão no Plano de Desenvolvimento de Pessoas para 2024 consta no seguinte item:

382 Conceitos e técnicas de inovação em projetos de engenharia. | Modelagem 3D (Sketchup) e tecnologia BIM (Revit e ArchiCAD)

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A capacitação em Revit Architecture, incluindo módulos básicos de hidráulica e elétrica, visa otimizar os recursos humanos, materiais e financeiros do Departamento de Projetos e Obras da UTFPR Campus Ponta Grossa, ao reduzir erros e retrabalhos, melhorar a precisão orçamentária, e garantir uma especificação mais eficiente de materiais. Isso promoverá maior autonomia técnica, integração entre equipes e práticas sustentáveis, resultando em significativa economicidade e qualidade nos projetos executados.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A capacitação em Revit Architecture, incluindo módulos básicos de hidráulica e elétrica, visa otimizar os recursos humanos, materiais e financeiros do Departamento de Projetos e Obras da UTFPR Campus Ponta Grossa, ao reduzir erros e retrabalhos, melhorar a precisão orçamentária, e garantir uma especificação mais eficiente de materiais. Isso promoverá maior autonomia técnica, integração entre equipes e práticas sustentáveis, resultando em significativa economicidade e qualidade nos projetos executados.

13. Providências a serem Adotadas

Inscrição e Confirmação: Inscrever a engenheira civil do DEPRO-PG na turma confirmada, garantindo a vaga no curso.

Alinhamento Interno: Informar à equipe do DEPRO-PG sobre a capacitação, ajustando a distribuição de tarefas.

Documentação e Certificação: Garantir a documentação oficial da participação no curso, como certificados, para registro no processo de Ação de Desenvolvimento, relacionado a este processo.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não há impactos ambientais decorrentes da presente contratação.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação é viável em razão de que atende a demanda por capacitação dos servidores. É benéfica porque será realizada por uma empresa com anos de atuação no mercado, oferecendo conteúdo de excelência, assim como palestrantes e professores de notório saber, contribuindo para a melhoria geral da máquina pública.

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](#).

FERNANDA HENNEBERG

Membro da comissão de contratação

JULIANA LEITE SILVEIRA

Membro da comissão de contratação