



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE.

Disponibilizar licenças de softwares necessários e desejáveis para possibilitar a elaboração e concepção de projetos de engenharia/arquitetura, bem como toda a documentação mínima e complementar, para atendimento às demandas solicitadas e futuras, encaminhadas ao setor a que se referem. Através de Pregão Eletrônico para aquisição de Licenças de uso de softwares pela **Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente** de Rio Negrinho.

No âmbito da secretaria de planejamento e meio ambiente, as atividades são amparadas fortemente no uso de soluções de TI - equipamentos, softwares e sistemas de informação que se tornaram vitais para o funcionamento e melhoria dos serviços prestados aos munícipes. Como consequência, deve-se prover aos servidores os meios de acesso que viabilizem o uso dessas soluções. Atualmente há necessidade da busca de software para projetos de construção infraestrutura civil 3D, que combine ferramentas de Modelagem de Informação da Construção (BIM) e CAD para auxiliar nos quesitos de projetar, visualizar, simular e construir com mais eficiência, devido a um aumento temporário de demanda por projetos de pavimentação. Dessa forma se faz necessário a busca por softwares que produzam visualizações, usando a simulação e a análise integradas, que crie uma documentação de maior qualidade e melhor controle sobre os resultados e custos do projeto.

Ferramentas BIM integradas para projetos de construção, infraestrutura civil e construção. Inclui o Revit, AutoCAD, Civil 3D, InfraWorks, Navisworks Manage, Advance Steel, ReCap Pro 3ds Max, Dynamo Studio, Fabrication CADmep, FormIt, Insight, Robot Structural Analysis Professional, Structural Bridge Design, Vehicle Tracking, Autodesk Drive, Autodesk Rendering, Autodesk Docs e outros. Assim, com base nas informações supra citadas, estes softwares são utilizados permanentemente pela secretaria de planejamento e meio ambiente como ferramenta de trabalho indispensável para a elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura, acompanhamento e gestão de obras e manutenção das edificações.





2. ALINHAMENTO COM PCA

Não se aplica, uma vez que o município ainda não possui seu Plano de Contratação Anual - PCA.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Estarão aptas a participar do processo licitatório todas as empresas que acolherem aos documentos exigidos e explicitados no Termo de Referência. Para fornecimento do objeto, a empresa vencedora deverá comprovar que atua no ramo da atividade compatível com o mesmo, bem como apresentar os documentos necessários para sua habilitação.

Validade da proposta: mínimo 60 (sessenta) dias.

A contratação será feita através de Licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, com critério de julgamento MENOR PREÇO POR ITEM, e será para AMPLA CONCORRÊNCIA.

Na proposta deverão estar incluídos todas despesas diretas e indiretas do fornecimento do objeto bem como encargos sociais, tributos, transporte, entre outros.

A contratação será mediante Nota de Empenho, sendo que a entrega deve ser realizada de forma imediata dentro do prazo de 30 dias contados a partir da autorização de entrega.

O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias após à liquidação da nota fiscal pela Contratante, atestado o recebimento do objeto pelo servidor responsável.

Requisitos de Capacitação

Os servidores já detém conhecimento no uso da ferramenta. Todavia, é importante investir em treinamento para que os profissionais/usuários possam utilizar eficazmente os softwares. Isso pode envolver custos adicionais para cursos de treinamento ou tempo dedicado a auto capacitação.

Requisitos de Manutenção

A solução deverá dispor de manutenção e suporte técnico relativamente ao fornecimento de atualizações e correções da ferramenta.





PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO

As exigências de habilitação da empresa serão definidas no Termo de Referência, com fundamento na Lei Federal nº14.133/2021.

4 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Item	Qtd	Validade	OBJETO	Valor unitário estimado R\$	ValorTotal estimado R\$
01	01	02 anos	Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD Annual Subscription.	R\$ 13.208,00	R\$ 26.416,00
02	01	02 anos	Civil 3D Annual Subscription.	R\$ 9.875,30	R\$ 19.750,60

Os softwares inclusos no pacote **Autodesk AEC** são:

- AutoCAD
- Civil 3D
- Revit
- Navisworks Manage
- ReCap Pro
- 3Ds Max
- InfraWorks
- Vehicle Tracking
- Robot Structural Analysis Professional
- Advance Steel





ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO

- Autodesk Docs
- Autodesk Forma
- Insight
- Autodesk Rendering
- Fabrication CADmep
- Autodesk Structural Bridge Design
- Autodesk Drive

Os principais recursos do **Civil 3D** são:

- Fluxos de trabalho de terreno e levantamento topográfico
- Modelagem de terreno
- Modelagem de obra linear
- Projeto de interseção
- Análise e projeto de drenagem
- Redes de pressão
- Produção e documentação de planta
- Interoperabilidade
- Automação do projeto
- Modelagem geotécnica
- Materiais e quantidades
- Projeto de ponte

Tipo de objeto: Bens de consumo comum (aquisição de softwares).

Estimativa de quantidade: A estimativa de demanda, é baseada no número de servidores engenheiros e arquitetos atuantes no Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente do município, sendo, no momento, 03 engenheiros civis e 02 arquitetos e urbanistas. Assim se faz necessário:





PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO

Contratação por 02 dois anos da suíte Autodesk AEC - Construction Collection.

Contratação por 02 dois anos de uma unidade de Civil 3D.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO E ESTIMATIVA DE PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para a contratação anual é de R\$ 23.083,30. Somando um valor total para 02 anos de validade de **R\$ 46.166,60**, sendo ele compatível com o de mercado. Segue planilha com levantamento de valores e quantidades a serem licitadas:

Orçamentos	Data	OBJETO	Valor anual R\$	Valor total R\$
Fornecedor 01	06/06/24	AeC Collection .	R\$ 13.208,00	R\$ 26.416,00
Fornecedor 01	11/06/24	Civil 3D	R\$ 9.875,30	R\$ 19.750,60
Fornecedor 02	19/06/24	AeC Collection .	R\$ 14.650,00	R\$ 29.300,00
Fornecedor 02	19/06/24	Civil 3D	R\$ 12.133,00	R\$ 24.266,00
Fornecedor 03	17/07/24	AeC Collection .	R\$17.000,00	R\$ 34.000,00
Fornecedor 03	14/06/24	Civil 3D	R\$11.400,00	R\$ 22.800,00

a) Edital nº PCE 51/2024 – MUNICÍPIO DE GUARACIABA – Objeto: LICENÇA DE SOFTWARE AUTODESK Architecture Engineering & Construction Collection incluindo suporte técnico (Licença 3 anos)- R\$ 37.508,67.

b) Contratação direta nº 40/2024 – MUNICIPIO DE VARZEA DO PALMA - Objeto: aquisição de 02 LICENÇAS DE SOFTWARE AUTODESK Architecture Engineering & Construction Collection pelo período de 12 doze meses – R\$ 28.418,04.

c) Pregão eletrônico nº 90005/2024 UASG 200234-ESCOLA SUPERIOR DO MINIT. PÚBLICO DA UNIÃO – cessão temporária de direitos sobre programas de computador - LICENÇA DE SOFTWARE AUTODESK Architecture Engineering & Construction Collection anual R\$ 17.519,52.





d) Ato que autoriza a Contratação Direta nº 5000180/2024 – SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA, ESGOTO E MEIO AMBIENTE DE SERTÃOZINHO – SAEMAS – Autocad Civil 3D Licença anual R\$ 10.200,00.

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

O pacote de licenças **Autodesk AEC Collection (Architecture, Engineering & Construction Collection)** é uma coleção de softwares da desenvolvedora Autodesk voltados para a elaboração de projetos de engenharia, arquitetura e construção, contendo os softwares a seguir:

AutoCAD: Um software para criação de desenhos técnicos 2D e 3D.

Civil 3D: Uma ferramenta para modelagem de engenharia 3D que abrange topografia, projeto viário, terraplenagem, drenagem e muito mais.

Revit: Um software para arquitetos e projetistas que melhora a qualidade dos projetos de arquitetura e construção, utilizando o modelo de informação da construção (BIM).

Navisworks Manage: Uma solução para análise de projetos, coordenação 3D, planejamento 4D e simulações.

ReCap Pro: Um software para captura da realidade através de nuvem de pontos, facilitando a criação de projetos 3D. **3Ds Max:** Software para modelagem, animação e renderização em 3D.

InfraWorks: Uma ferramenta para criar modelos automatizados com base em fotos aéreas e dados geoespaciais.

Vehicle Tracking: Uma solução para criação de trajetórias e análise de veículos em projetos de estacionamento e rotatórias.





ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO

Robot Structural Analysis Professional: Uma ferramenta poderosa para cálculos estruturais. **Advance Steel:** Uma plataforma BIM para modelagem de estruturas metálicas.

Autodesk Docs: Uma solução para gerenciamento de documentos durante o ciclo de vida do projeto.

Autodesk Forma: Um software baseado em inteligência artificial para otimização de projetos urbanos.

Insight: Um software de análise de desempenho de edifícios.

Autodesk Rendering: Uma solução de renderização em nuvem.

Fabrication CADmep: Um software para criação de modelos 3D detalhados de sistemas de tubulação e encanamentos.

Autodesk Structural Bridge Design: Uma ferramenta para análise e projeto de pontes e estruturas de suporte.

Autodesk Drive: Um serviço de armazenamento e colaboração em nuvem.

Esses softwares da Autodesk são usados por profissionais da indústria de engenharia e construção para melhorar a eficiência, qualidade e precisão em seus projetos.

Civil 3D é uma ferramenta para modelagem de engenharia 3D que abrange topografia, projeto viário, terraplenagem, drenagem e muito mais.

Os principais recursos do **Civil 3D** são:

Fluxos de trabalho de terreno e levantamento topográfico: Faz o download, cria, analisa e ajusta os dados de levantamento topográfico, bem como transfere dados capturados em campo para o escritório.





ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO

Modelagem de terreno: Cria modelos digitais de topografia para estudos de uso do solo, planejamento de sistemas de transporte e simulações de fluxo de água.

Modelagem de obra linear: Cria modelos de corredor dinâmicos e com abundância de dados para rodovias, estradas e ferrovias.

Projeto de interseção: Cria modelos dinâmicos de interseções de 3 vias (em forma de T) ou de 4 vias, bem como rotatórias.

Análise e projeto de drenagem: Gerencia projetos de esgoto sanitário e de águas pluviais. Define os caminhos de tubulações, otimizados com análise de hidráulica/hidrologia.

Redes de pressão: Cria layout de projetos de rede pressurizada horizontal e vertical, modela segmentos de tubulação de curva deflexionada e usa verificações de projeto e profundidade.

Produção e documentação de planta: Cria rapidamente documentos de construção usando desenhos, incluindo planta/perfil, somente plantas, somente perfis e folhas de seção.

Interoperabilidade: O Civil 3D dá suporte à importação, exportação e links com formatos CAD comumente usados, incluindo IFC, bem como se conecta com dados do Esri ArcGIS e do Bentley.





PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO

Automação do projeto: Utiliza a programação visual para gerar scripts que automatizam tarefas repetitivas e complexas, incluindo eletrificação e sinalização.

Modelagem geotécnica: Visualiza e analisa dados de subsuperfície e utiliza facilmente esses dados diretamente no modelo de projeto do Civil 3D

Materiais e quantidades: Utiliza as informações de materiais e seções ou do perfil para criar relatórios para volumes, comparando o projeto e as superfícies existentes e o levantamento de quantitativos.

Projeto de ponte: Coordena os fluxos de trabalho de modo mais eficiente entre as várias disciplinas que trabalham em projetos complexos de pontes.

Assim, considerando a compatibilidade com os projetos desenvolvidos e em andamento, a manutenção do investimento realizado nos produtos e em treinamento, assim como o amplo conhecimento técnico dos servidores no uso das ferramentas, o aumento temporário de demanda por projetos de pavimentação, e trabalhos internos, a opção pela contratação é a mais vantajosa para o município.

7 JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Não haverá parcelamento da aquisição.

8 CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não haverá.

9 IMPACTOS AMBIENTAIS

Não haverá.

10 POSICIONAMENTO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Tendo em vista a elevada demanda para elaboração de projeto de pavimentação asfáltica e considerando as condições dos locais e padrões usuais de engenharia civil a serem atendidos, é imprescindível, para a elaboração e concepção de tais projetos (e futuros), a utilização de softwares como o AutoCAD, Civil 3D, Infra Works, Revit dentre outros, amplamente conhecidos e utilizados por profissionais da área, e os quais os engenheiros e arquitetos da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente de Rio Negrinho possuem domínio técnico para utilização. Sendo assim, é necessária a disponibilização de licenças de tais programas, sugerindo-se a opção de uma licença de Civil 3D e do pacote de licenças denominado Autodesk AEC Collection, que contempla os softwares





ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRINHO

mencionados e vários outros pertinentes à engenharia civil e arquitetura, entendendo que a aquisição de um pacote de licenças se mostra, na maioria das vezes, mais vantajoso financeiramente do que a compra das licenças de cada programa individualmente, sendo também a forma mais adotada por outros órgãos e repartições públicas com necessidades e demandas semelhantes. Os softwares do Pacote Autodesk AEC têm importância significativa para a elaboração de projetos de engenharia civil e arquitetura, pois permitem aos profissionais criar modelos detalhados e precisos, fazer análises complexas, detectar problemas potenciais, colaborar de forma eficiente entre diferentes disciplinas, melhorar a comunicação com as partes interessadas no(s) projeto(s) e aumentar a eficiência geral do processo de projeto e construção. O Civil 3D será utilizado para ênfase nos projetos de pavimentação. A integração dessas ferramentas também auxilia na redução de erros e retrabalho, garantindo projetos mais seguros, funcionais e economicamente viáveis. Ademais, indica-se a aquisição de tais objetos, considerando o mesmo pertinente e adequado para o atendimento dos padrões de qualidade e segurança mínimos e desejáveis aos projetos solicitados e futuros.

Concluimos que a contratação atende aos interesses institucionais do Município através da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente e está em conformidade com os preceitos legais aplicáveis, garantindo a qualidade e eficiência na realização da aquisição.

Rio Negrinho/SC, 17 de julho de 2024.

MARCELO STREIT

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

