



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 23205.006148/2020-17

**Solução de suprimento de software
Bentley Academic Select**

Chapecó/SC, Junho de 2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

1.1. Identificação das necessidades de negócio

- 1.1.1. Atender a necessidade de provimento de ferramentas em softwares de cunho acadêmico no PGC 2020;
- 1.1.1. Permitir que os professores ofereçam experiências práticas aos seus alunos com os mesmos softwares utilizados por arquitetos, engenheiros, equipes de construção e profissionais de geoengenharia no mundo todo, o que proporcionará a eles uma importante vantagem competitiva quando explorarem as oportunidades de trabalho.
- 1.1.2. A ferramenta deve possibilitar aos alunos do Curso de Engenharia Arquitetura e Agronomia da UFFS o contato com softwares aplicados à engenharia, arquitetura e agronomia nas mais diversas áreas, ao mesmo servir de apoio às aulas de diversas disciplinas como Desenho Técnico, Hidráulica e Hidrologia, Drenagem urbana, Sistemas de água e esgoto, Topografia, Geoprocessamento,



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Cartografia, Geodésia e Sensoriamento remoto, Mecânica dos fluidos, Mecânica dos solos e obras de terra, Estradas rurais, Construções rurais, Máquinas agrícolas, Irrigação e drenagem, entre outras.

- 1.1.3. A ferramenta deve possibilitar o uso em projetos de pesquisa e extensão na área na instituição.
- 1.1.4. A solução deve possibilitar a integração tecnológica e funcional com a solução em uso na instituição para manter a funcionalidade e experiência dos servidores e fluxos da instância;

1.2. Identificação das necessidades tecnológicas

- 1.2.1. Deve ser composto por um conjunto de softwares que possibilite o uso em para o uso em laboratórios, salas de aula e nos computadores pessoais de discentes;
- 1.2.2. A solução deve disponibilizar gratuitamente licenças de uso doméstico para corpo docente e alunos;
- 1.2.3. A solução de disponibilizar atualizações completas para as últimas versões de software;

1.3. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1.3.1. Requisitos de Capacitação

- 1.3.1.1. A contratada deverá alocar profissionais devidamente capacitados e habilitados para a prestação dos serviços contratados;
- 1.3.1.2. A solução deve possibilitar material de apoio à sala de aula



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

incluindo currículos e guias de treinamentos bem como, vídeos de introdução do produto ao corpo docente e alunos.

1.3.2. Requisitos de Manutenção

- 1.3.2.1. A manutenção da plataforma é de responsabilidade da Contratada;

1.3.3. Requisitos Temporais

- 1.3.3.1. A solução necessita estar disponível para uso para o segundo semestre de 2020.
- 1.3.3.2. O prazo de entrega do bem/serviço será de 20 dias após a **Ordem de Fornecimento de Bens/Serviços ou Nota de Empenho.**

1.3.4. Requisitos de Implantação

- 1.1.1.1. Não há requisito de implantação.

1.3.5. Requisitos de entrega e de fornecimento

- 1.3.5.1. O acesso é realizado mediante e-mail e senha cadastrados no site do fornecedor.
- 1.3.5.2. No valor proposto está incluso todos os custos operacionais, insumos, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários e comerciais, e quaisquer outros que incidam diretamente ou indiretamente sobre o valor do contrato.

1.3.6. Requisitos de qualidade e padronização

- 1.3.6.1. Não há requisito de qualidade e padronização.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

1.3.7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

1.3.7.1. Não há requisito Sociais, ambientais e culturais

1.3.8. Requisitos de garantia

1.3.8.1. O não cumprimento do Contrato de Garantia ensejará na aplicação das disposições contidas na Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, ficando a contratada no cometimento de infrações, sujeita conforme o caso, as sanções administrativas, sem prejuízo das de natureza civil, penal e das definidas em normas específicas, podendo inclusive ser aplicadas cumulativamente, garantida a ampla defesa.

2. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇO

A Universidade Federal da Fronteira Sul conta com inúmeros cursos de graduação e dentre eles os cursos de Engenharia, Arquitetura e Agronomia já adotam em suas atividades acadêmicas o uso do BENTLEY ACADEMIC SELECT. E essa ferramenta tem proporcionado aos acadêmicos conhecimentos em diversas disciplinas por meio de suas funcionalidades. Que dentre elas estão:

Disciplina/Atividade	Funcionalidade/ferramentas
Modelagem e Visualização	MicroStation MicroStation PowerDraft
Projeto e Análise de Edificações	AECOSim Building Designer AECOSim Energy Simulator GenerativeComponents Hevacomp Mechanical Designer Hevacomp Electrical Designer Hevacomp Dynamic Simulation



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Projeto Civil	OpenRoads ConceptStation OpenRoads Designer GEOPAK Civil Engineering Suite InRoads Suite Bentley MXROAD Suite Power GEOPAK Power InRoads Bentley PowerCivil for Country Bentley topoGRAPH (Brazil only) Bentley Rail Track Power Rail Track Power Rail Overhead Line gINT Professional
Análise estrutural	Microstran STAAD.Pro STAAD Foundation Advanced RAM Structural System - RAM Steel - RAM Concrete - RAM Frame - RAM Foundation RAM Elements RAM Concept RAM Connection ProStructures - ProSteel - ProConcrete
Hidráulica e Hidrologia	WaterGEMS WaterCAD HAMMER SewerGEMS SewerCAD CivilStorm StormCAD PondPack CulvertMaster FlowMaster
Projetos de Mineração	MineCycle Designer MineCycle Survey MineCycle Material Handling
Projeto de Plantas Industriais	AutoPLANT Modeler OpenPlant PID OpenPlant Modeler OpenPlant Isometrics Manager Bentley AutoPIPE
Entrega de Projetos e Desempenho de ativos	Bentley Navigator Bentley Map Enterprise



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

de Infraestrutura	
-------------------	--

Com base em consulta ao mercado identificou-se que os softwares disponíveis para uso, livres ou proprietários, não contemplam esse elevado número de soluções em uma única licença acadêmica, além do programa oferecer diversos benefícios, entre os quais podemos citar:

a) Atualização gratuita e upgrades para todos os produtos cobertos pelo programa Bentley Academic SELECT durante o período contratual;

b) licenças para estudantes sem custo: Um benefício adicional, instituições assinantes do programa receberão também as licenças para os estudantes. Aos estudantes que estiverem aprendendo o MicroStation, a instituição fornecerá licenças para seu uso pessoal.

c) SELECTserver (servidor de licenças): ferramenta para administrar todos os acessos num único servidor, capacidade de armazenar todas as licenças de MicroStation num único local com uma única ferramenta. Diversas utilizações e funcionalidades de geração de relatórios estão incluídas nesta ferramenta.

d) SELECTServices Online: este serviço de suporte para os assinantes permite que a instituição faça “download” dos mais recentes produtos do Programa Bentley Academic SELECT.

e) Apoio técnico fornecido diretamente pela Bentley: para respostas rápidas e precisas de pessoal especializado, via telefone ou e-mail.

f) Treinamento para educadores: Educadores que trabalham para instituições assinantes do programa terão o direito de descontos fornecidos para os cursos Bentley Professional Series.

Considerando a demanda apresentada e os pontos já apresentados e a necessidade acadêmica se faz necessário o provimento dessa solução. Para isso, pode-se avaliar algumas opções para a solução:



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

- A aquisição de licenças de uso, do programa Bentley Academic SELECT
- A adoção de software livre
- O desenvolvimento interno por equipe da UFFS

Nos itens posteriores procedemos à comparação entre as alternativas de soluções aqui levantadas.

3. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

3.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	A aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT
2	A adoção de solução em software livre
3	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS

3.1.1. Solução 1 - Aquisição de licenças de uso, do programa Bentley Academic SELECT

A solução abrange a aquisição de licenças de uso, suporte, manutenção e treinamento do programa Bentley Academic SELECT, pelo período de 02 (dois) anos.

3.1.2. Solução 2 - Adoção de solução em software livre

A solução refere-se a adoção de softwares livres capazes de atender as necessidades institucionais.

3.1.3. Solução 3 - Desenvolvimento interno por equipe da UFFS

A solução refere-se ao desenvolvimento interno de solução para atender a demanda por equipe da UFFS.

3.2. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em	Aquisição de licenças de uso do programa	x		



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Bentley Academic SELECT			
	A adoção de solução em software livre	x		
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		x	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?(quando se tratar de software)	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT		x	
	A adoção de solução em software livre		x	
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		x	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT		x	
	A adoção de solução em software livre		x	
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		x	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT			x
	A adoção de solução em software livre			x
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS			x
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT			x
	A adoção de solução em software livre			x
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS			x
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT			x
	A adoção de solução em software livre			x



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

arquivísticos)	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS			x
A solução é uma alternativa existente no mercado?	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT	x		
	A adoção de solução em software livre			X
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		X	
A solução exigirá adequação do ambiente do órgão?	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT		x	
	A adoção de solução em software livre	X		
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS	X		
A solução pode ser segmentada em pacotes passíveis de ser executada por fornecedores distintos?	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT		x	
	A adoção de solução em software livre			X
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS			X
A solução é uma ampliação da solução implantada?	A aquisição de licenças de uso, do programa Bentley Academic SELECT		X	
	A adoção de solução em software livre		x	
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		x	
A solução é substituição da solução implantada?	A aquisição de licenças de uso, do programa Bentley Academic SELECT		x	
	A adoção de solução em software livre	X		
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS	x		



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

A solução possibilita a absorção do legado da solução implantada? (Caso existe solução implantada)	A aquisição de licenças de uso, do programa Bentley Academic SELECT	x		
	A adoção de solução em software livre		x	
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		x	
A estimativa de preços da solução podem ser obtido de contratações de outros entes públicos?	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT	x		
	A adoção de solução em software livre			X
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		x	
A estimativa de preços da solução podem ser obtido no Painel de Preços?	Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT	x		
	A adoção de solução em software livre		x	
	O desenvolvimento interno por equipe da UFFS		x	

3.3. Análise SWOT das alternativas

3.3.1. - A aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT	
ANÁLISE SWOT	
Análise da solução em relação às outras soluções	Análise dos impactos da adoção da solução
Vantagens	Oportunidades
Compatibilidade de dados da atual plataforma existente na instituição	Ampliação de atendimento às demandas institucionais
Aproveitamento de conhecimento interno para a operação da plataforma	Agilidade no desenvolvimento das atividades
	Desenvolvimento de novas atividades
Desvantagens	Ameaças



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Custo com licenças	Plataforma estar inoperante
	Dependência de fornecedor

3.3.2. A adoção de solução em software livre	
ANÁLISE SWOT	
Análise da solução em relação às outras soluções	Análise dos impactos da adoção da solução
Vantagens	Oportunidades
Não ter custos com licenças	
Desvantagens	Ameaças
Incompatibilidade das soluções	O produto não atender as necessidades
Necessidade de capacitação	
Necessidade de customizações	

3.3.3. O desenvolvimento interno por equipe da UFFS	
ANÁLISE SWOT	
Análise da solução em relação às outras soluções	Análise dos impactos da adoção da solução
Vantagens	Oportunidades
Domínio da tecnologia e códigos fonte	Personalizar a ferramenta
Desvantagens	Ameaças
Tempo de desenvolvimento da solução	Adoecimento de equipe de desenvolvimento e sustentação
Necessária reestruturação do funcionamento e fluxo de trabalho da instância de desenvolvimento	O produto não atender as necessidades
Não ser prática o desenvolvimento de	



ferramentas dessa natureza	
----------------------------	--

4. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

4.1. Solução II - A adoção de solução em software livre

A solução II é inviável tendo em vista que não há no mercado de software livre uma única aplicação que abarque todas essas áreas pois, além de ensino online e fóruns comunitários disponibilizados junto com a licença, o sistema Bentley Academic SELECT conta com de 50 aplicativos nos departamentos de arquitetura, engenharia, construção e operações, como Análise de Pontes, Design de Prédios, Design de Cidades, Construção Civil, Projetos Elétricos e Hidráulicos, Engenharia Geotécnica, Modelagem e Visualização 3D, entre outras. Além disso, o sistema Bentley Academic SELECT é a única solução dentre as existentes no mercado e em software livre que atende às necessidades institucionais, tendo em vista seus benefícios e pelo elevado número de soluções em uma única licenças acadêmica.

4.2. Solução III-O desenvolvimento interno por equipe da UFFS

A solução III se demonstrou inviável tendo em vista que demandaria um tempo demasiado para o estudo, capacitação e desenvolvimento. E aliado a isso, não é o foco do desenvolvimento interno o desenvolvimento desse gama de soluções. E também, com base em análise a diversos softwares existentes no mercado, software livre em comparação as funcionalidades disponíveis no programa Bentley Academic SELECT é a única solução dentre as existentes no mercado e em software livre que atende às necessidades institucionais, tendo em vista seus benefícios e pelo elevado número de soluções em uma única licenças acadêmica.

5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

5.1. Estimativa de custos das soluções

5.1.1. Solução I - A aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT

O software Bentley Academic SELECT é de exclusividade no brasil da empresa BENTLEY SYSTEMS BRASIL LTDA – CNPJ: 01.712.235/0001-79 que é a única empresa no Brasil autorizada a comercializar e atualizar licenças de uso do software de propriedade da BENTLEY atestado da Associação das Empresas Brasileiras das Empresas de Software – ABES. Sendo assim a contratação dos serviços em tela será realizada pela



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

modalidade de inexigibilidade de licitação, enquadrada caput, do art. 25, da Lei 8.666/93.

Com relação ao PREÇO, em atendimento ao que preconiza o art. 26, III, da Lei no 8.666/1993, a empresa BENTLEY SYSTEMS BRASIL LTDA forneceu a Administração Notas de Empenho, Contrato e Ordem de Compra formalizados com outras instituições, conforme segue:

Item	Fornecedor	Descrição Resumida	QTD	Orgão	Valor Total
1	Bentley Systems Brasil LTDA	Suporte técnico e atualização de software - Período de subscrição de 24/02/2020 a 23/02/2024	4	Fundação Gorceix, Ordem de compra 013747, NF11098	R\$14.000,00
2	Bentley Systems Brasil LTDA	Suporte técnico e atualização de software - Período de subscrição de 24/03/2020 a 26/02/2026	10	Fundação Luiz Englert, Projeto FLE 277(Dona Francisca),NF 11227	R\$8.998,39
3	Bentley Systems Brasil LTDA	Suporte técnico e atualização de software - Período de subscrição de 18/02/2020 a 17/02/2022	10	ACEF SA., NF11093	R\$ 8.579,98

5.2. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

5.2.1. Solução I - A aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT

5.2.2. Custo Total de Propriedade

Item	Descrição Resumida	Unid.	QTD	Fornecedor	Valor médio Unitário
1	Assinatura da licenças de uso, suporte, manutenção e	licenças	30	Bentley Systems Brasil LTDA	R\$214,24



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

	treinamento do programa Bentley Academic SELECT,				
Total					R\$ 6.427,43

5.3. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	2020	2021	2022	2023	2024	
Solução I -Assinatura da licenças de uso, suporte, manutenção e treinamento do programa Bentley Academic SELECT,	R\$ 6.427,43	R\$	R\$	R\$		R\$ 6.427,43

6 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A solução em questão trata-se da aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT **para atender as necessidades dos cursos de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da UFFS.**

Mediante ao exposto, a contratação dos serviços em tela será realizada pela modalidade de inexigibilidade de licitação, enquadrada caput, do art. 25, da Lei 8.666/93.

A solução não será parcelada tendo em vista a necessidade imediata da solução pela Universidade.

Os produtos são disponibilizados pela contratada na forma de “Term Licensing”, ou seja, uma cessão temporária de licenças com validade de 02 (dois) anos, podendo ser renovada por igual período.

O programa Bentley Academic SELECT disponibiliza dois tipos de licenças para uso acadêmico/educacional:

- a) Para uso da instituição (setores e laboratório): Serão disponibilizados um número



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

ilimitado de instalações de todos os softwares cobertos, ou seja, os produtos disponibilizados poderão ser instalados em todas as máquinas existentes nos diversos setores e laboratórios da instituição. A utilização das licenças será controlada por um servidor de licenças disponibilizado para a instituição.

b) Para uso dos alunos e professores (computadores pessoais): Cada discente ou docente da instituição poderá criar um usuário no portal acadêmico e utilizar o código de ativação individual de cada usuário para instalar e ativar todos os softwares cobertos pelo programa Bentley Academic SELECT em suas máquinas pessoais, permitindo assim que os alunos desenvolvam exercícios e/ou projetos fora do ambiente educacional.

Será adquirido pela instituição 30 (trinta) licenças do tipo educacional para instalação nos computadores do laboratório e alguns setores da instituição, esta quantidade visa atender uma turma de alunos por vez, conforme o cronograma de aulas, porém conforme informações do requisitante e da contratada as licenças são ilimitadas podendo ser instaladas em todos os campi da UFFS.

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de custos para a solução I - Aquisição de licenças de uso do programa Bentley Academic SELECT é apresentada na tabela abaixo:

Item	Descrição Resumida	Unid.	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
1	Assinatura da licenças de uso, suporte, manutenção e treinamento do programa Bentley Academic SELECT,	licenças	30	R\$214,24	R\$ 6.427,43
VALOR TOTAL					R\$ 6.427,43



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

8 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Assim, diante do exposto acima, entendemos ser **VIÁVEL** a contratação da solução demandada.

9 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela PORTARIA Nº 119/PROAD/UFFS/2020 de 02 de julho de 2020

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO - TITULAR	INTEGRANTE REQUISITANTE
<i>Assinado digitalmente</i> _____ Arthur Steffens Técnico de Laboratórios/Informática 1628587	<i>Assinado digitalmente</i> _____ Mario Sergio Wolski Professor do Magistério Superior 1914685

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC (OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)
<i>Assinado digitalmente</i> _____ Ronaldo Antonio Breda SIAPE: 1827490

Registros de data e hora impressas digitalmente pelo sistema