



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



**Anexo IV do Edital**

**Estudo Técnico Preliminar 121/2020**

**1. Informações Básicas**

Número do processo: 23090.022955/2020-11

**2. Descrição da necessidade**

*Contratação de Softwares CAD e BIM*

O presente estudo tem como objetivo verificar a forma mais vantajosa de se contratar sistema ou sistemas para atender as necessidades de elaboração de projetos e desenhos técnicos no formato CAD (*Computer Aided Design*) e de elaboração de projetos, gestão de obra e edificação no formato BIM (*Building Information Modeling*) para a Universidade Federal de Lavras.

A elaboração de projetos e de desenhos técnicos é necessária para a viabilização dos projetos básicos utilizados nas contratações de obras, no desenho de projetos técnicos por parte da universidade e de suas atividades administrativas e para a realização de reforma e adequações civis nos prédios já construídos. Somado às necessidades rotineiras de confecção de projetos e desenhos técnicos, encontra-se o Decreto 9.983, de 22 de agosto de 2019, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling e institui o Comitê Gestor da Estratégia do Building Information Modelling e o Decreto 10.306, de 02 de abril de 2020, que estabelece a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling- Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - PROINFRA	Sandro Pereira da Silva

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Identificação das necessidades de negócio	
1	Solução CAD para projetos e fiscalização.
1.1	Desenhos bidimensionais (planta baixa, cortes, fachadas).
1.2	Desenhos tridimensionais (maquetes).
1.3	Completa interação com extensão .dwg nativa (abrir, editar, salvar sem perda de detalhes e elementos).
2	Solução BIM para projetos, fiscalização e gestão.
2.1	Projetos Arquitetônicos.
2.2	Projeto Estrutural.
2.3	Projeto de instalações (elétrico, hidráulico, incêndio, spda, hidrosanitário e cabeamento).
2.4	Suporte técnico e tutoriais.
2.5	Completa interação com extensão .IFC.
Identificação das necessidades tecnológicas	
1	Interoperabilidade entre softwares CAD e BIM a serem contratados.
2	Trabalhar com formato arquivo aberto IFC (Industry Foundation Classes) para permitir a troca e o compartilhamento de dados de BIM entre aplicativos desenvolvidos por diferentes fornecedores de software.
Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC	
1	Funcionar em ambiente colaborativo.



## 5. Levantamento de Mercado

Quanto às alternativas de mercado levantadas pela equipe, tem-se as seguintes, para CAD e BIM:

- **CAD:**

- AutoCAD

Software CAD para desenho técnico em 2D e 3D, com adequação de formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa, sem riscos de perdas.

- GstarCAD

Software CAD para desenho técnico em 2D e 3D, com adequação de formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa, com riscos de perdas.

- ZWCAD

Software CAD para desenho técnico em 2D e 3D, com adequação de formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa, com riscos de perdas.

- LibreCAD

Software CAD para desenho técnico em 2D, com adequação de formatação para ABNT. Não visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa.

- FreeCAD (3D)

Software CAD para desenho técnico em 3D, com adequação de formatação para ABNT. Não visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa.

- QCAD

Software CAD para desenho técnico em 2D, com adequação de formatação para ABNT. Não visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa.

- FelixCAD

Software CAD para desenho técnico em 2D, com adequação de formatação para ABNT. Não visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa.

- Draftsight

Software CAD para desenho técnico em 2D, com adequação de formatação para ABNT. Não visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa.

- Blender (3D)

Software CAD para desenho técnico em 3D, com adequação de formatação para ABNT. Não visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa.

- SketchUp (3D)

Software CAD para desenho técnico em 3D, com adequação de formatação para ABNT. Não visualiza e edita arquivos na extensão .dwg nativa.

- **BIM:**

- REVIT

Software BIM para modelagem, desenho técnico, renderização e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC.

- ArchiCAD



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**



Software BIM para modelagem, desenho técnico, renderização e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC.

- QI Builder

Software BIM para modelagem e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC.

- OpenBuildings Designer (pouco difundido no Brasil)

Software BIM para modelagem, desenho técnico, renderização e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC.

- TEKLA Structure (apenas detalhamentos / est. metálica)

Software BIM para modelagem e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC.

- TQS (similar QI Builder)

Software BIM para modelagem e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC. Incluindo outros pacotes.

Existem alguns editais de soluções similares adotadas em outros órgãos ou entidades da Administração Pública, como os a seguir:

- Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará – Pregão nº 007/2018 - Aquisição Autocad full 2017;
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (UASG: 158157) – Pregão nº 007/2018 - Assinatura trianual do software Autocad 2019, single user;
- Ministério da Ciência e Tecnologia – Pregão nº 10168/2018 – Aquisição de software Autocad 2018, assinatura de 3 anos;
- Secretaria de Estado de Fazenda/DF – Pregão nº 019/2018 – Aquisição de licenças Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection 2018, subscrição por 24 meses;
- Tribunal de Contas do Estado do Paraná – Pregão nº 007/2018 – Aquisição da suíte de software para Arquitetura e Construção Autodesk Collection A&C, subscrição por 36 meses;
- Tribunal de Contas do Estado do Tocantins – Pregão nº 003/2018 – Aquisição de software aplicativo Autodesk Autocad;
- MEC - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (UASG: 153173) - Pregão Eletrônico nº 021/2018 - Contratação de empresa especializada para fornecimento de atualização de licenças Autodesk Building Design Suite Premium para Autodesk Architecture, Engineering and Construction Collection AEC Collection, subscrição por 36 (trinta e seis) meses;
- Tribunal Regional do Trabalho da 6ª Região - Pregão Eletrônico nº 041/18 - Contratação de subscrição por doze meses da suíte Autodesk AEC - Architecture, Engineering and Construction Collection;
- Universidade Federal de Lavras (UASG 153032) – Pregão Eletrônico nº 072/2019 - Aquisição de Architecture, Engineering and Construction Collection AEC Collection,



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**



subscrição por 12 (doze) meses.

Observa-se que o AutoCAD, da Autodesk, é a solução mais difundida no mercado, amplamente usada pelos profissionais da Construção Civil. A solução AutoCAD + Revit é disponibilizada por meio da suíte A&C Collection (solução atualmente contratada pela UFLA), que entrega ambos os softwares, além de outros.

Não existe software público brasileiro de CAD e BIM. As políticas, os modelos e os padrões de governo não se aplicam a este caso.

Sobre as necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual:

- **CAD:**

AutoCAD – Equipe treinada. Repositório no formato .dwg - não há necessidade de conversão ou risco de não leitura e edição dos arquivos.

Outro – Eventual necessidade de treinamento e conversão de todo o repositório.

- **BIM:**

Necessidade de treinamento de toda a equipe, independente da solução. Não há repositório considerável.

A contratação do treinamento deverá ser planejada de acordo com o software escolhido, priorizando o uso de ambiente virtual, com disponibilização de material didático digital para consulta a qualquer momento.

As instalações dos setores a usar os softwares já estão preparadas para recebê-los.

Existem 3 categorias de softwares CAD com base na forma da disponibilização da licença:

- Softwares Livres: LibreCAD, FreeCAD, FelixCAD, QCAD, Blender, SketchUp
- Softwares de Licença Perpétua: GstarCAD, ZWCAD
- Softwares de Subscrição: AutoCAD

Existem 2 categorias de softwares BIM com base na forma da disponibilização da licença:

- Softwares de Licença Perpétua: ArchiCAD
- Softwares de Subscrição: Revit

Diante de todo o exposto acima, segue a análise comparativa entre os softwares CAD e a análise comparativa entre os softwares BIM, levantados pela equipe de planejamento da contratação:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**  
**PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**



Software CAD / Características	Auto CAD	Gstar CAD	ZWCAD	Libre CAD	Free CAD (3D)	QCAD	Felix CAD	Draft sight	Blender (3D)	Sketch Up (3D)
Desenho Técnico em 2D	X	X	X	X		X	X	X		
Desenho Técnico em 3D	X	X	X		X				X	X
Adequação de formatação para ABNT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Visualiza e edita arquivos .dwg nativa	X	X	X							
Risco de perdas ao visualizar e editar arquivos .dwg nativa		X	X							
Necessidade de treinamento da equipe		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Software livre				X	X	X	X		X	X
Software de licença perpétua		X	X							



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



Software de subscrição	X									
------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Software BIM / Características	REVIT	ArchiCAD	QI Builder	Open Buildings Designer	TEKLA Structure	TQS
Modelagem	X	X	X	X	X	X
Desenho Técnico	X	X		X		
Renderização	X	X		X		
Gerenciamento de projetos em 2D	X	X	X	X	X	X
Gerenciamento de projetos em 3D	X	X	X	X	X	X
Adequação de formatação para ABNT	X	X	X	X	X	X
Visualiza e edita arquivos .IFC	X	X	X	X	X	X
Necessidade de treinamento da equipe	X	X	X	X	X	X



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



Software livre						
Software de licença perpétua		X				
Software de subscrição	X					

Há duas perspectivas de contratação:

- Contratação separada de solução CAD e de solução BIM:

Possibilidade de desenvolvedores diferentes - risco de não haver interoperabilidade.

- Contratação de Suíte com as soluções CAD e BIM em conjunto:

Mesmos desenvolvedores - garantia de interoperabilidade; possibilidade de mais softwares, otimizando as soluções.

Com base no levantamento realizado pela equipe de planejamento da contratação, tem-se alguns arranjos viáveis:

- A solução CAD mais adequada é o AutoCAD, porém, softwares como GstarCAD e ZWCAD se apresentam como soluções viáveis por executarem arquivos .dwg e apresentarem custo inferior e licença perpétua.
- Dentre as soluções de BIM, tem-se o REVIT e o ArchiCAD como viáveis, atendendo às necessidades demandadas pela instituição.

### Identificação das Soluções

Id	Descrição da Solução (ou cenário)
1	A&C Collection Autodesk (AutoCAD - CAD e REVIT - BIM e outros) - suíte
2	AutoCAD (CAD) e ArchiCAD (BIM)
3	GstarCAD (CAD) e ArchiCAD (BIM)
4	ZWCAD (CAD) e ArchiCAD (BIM)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



5	GstarCAD (CAD) e REVIT (BIM)
6	ZWCAD (CAD) e REVIT (BIM)

### Análise Comparativa de Soluções

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2		X	
	Solução 3		X	
	Solução 4		X	
	Solução 5		X	
	Solução 6		X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	
	Solução 3		X	
	Solução 4		X	
	Solução 5		X	
	Solução 6		X	
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1		X	
	Solução 2		X	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



	Solução 3		X	
	Solução 4		X	
	Solução 5		X	
	Solução 6		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
	Solução 5			X
	Solução 6			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X
	Solução 5			X
	Solução 6			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
	Solução 4			X



	Solução 5			X
	Solução 6			X

### Registro de Soluções Consideradas Inviáveis

- Soluções livres:

As Soluções CAD livres (LibreCAD, FreeCAD, FelixCAD, QCAD, Blender, SketchUp e Draftsight) foram consideradas inviáveis, pois não abrem extensão .dwg atuais, necessitando conversão e obtendo perda de desempenho, aumento do tamanho do arquivo e também erros e perdas de conteúdos são muito frequentes. Também, deve-se considerar:

- LibreCAD:

Não há suporte a dwg, travamentos foram observados, hachuras e textos são importados com erros.

- FreeCAD:

Não se aplica. Usado para modelagens 3D.

- FelixCAD:

Possui suporte a dwg, mas somente na versão 2000, não há suporte a hachuras. Textos e anotações são importadas de forma incompleta ou incorreta.

- QCAD:

Possui suporte a dwg, embora a importação de desenhos seja feita com problemas em anotações e cotas. Há lentidão durante a navegação. A interface é pouco intuitiva.

- BIM

- QI Builder:

Plataforma multidisciplinar BIM, inclusive já adquirida pela instituição nos módulos estrutural, hidrossanitário e elétrico. Porém, não apresenta módulo de Arquitetura, sendo, portanto, complementar ao software necessário nesta contratação.

- Open Buildings Designer:

Software BIM para modelagem, desenho técnico, renderização e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação à formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC. Porém, é pouco difundido no Brasil, apresentando dificuldades para encontrar revendedores e, principalmente, treinamento, que seria imprescindível para a equipe.

- TEKLA Structure:

Software BIM para modelagem e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**



formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC. Apresenta detalhes e biblioteca voltadas apenas para a disciplina de estrutura metálica, sendo, assim, complementar ao software necessário nesta contratação.

○ TQS

Software BIM para modelagem e gerenciamento de projetos em 2D e 3D, com adequação a formatação para ABNT. Visualiza e edita arquivos na extensão .IFC. Incluindo outros pacotes. Similar ao QI Builder. Foca nas disciplinas complementares da Construção Civil. Não apresenta detalhamento da disciplina Arquitetura e, portanto, seria apenas complementar ao software necessário nesta contratação.

### **Cálculo dos Custos Totais de Propriedade**

O cálculo dos Custos Totais de Propriedade, incluindo os dados e as memórias de cálculo para cada solução, encontram-se no Anexo I deste Estudo Técnico Preliminar (Pesquisa de Preços.pdf).

#### **Solução Viável 1**

##### **Descrição:**

Contratação da Suíte A&C Collection, da Autodesk, por subscrição durante 3 anos, que inclui os softwares AutoCAD (CAD) e REVIT (BIM), e outros.

##### **Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	AutoCAD - CAD e REVIT - BIM	28	R\$27.944,00	R\$ 782.432,00
Total Geral: R\$ 782.432,00				

#### **Solução Viável 2**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



**Descrição:**

Contratação do software AutoCAD (CAD) da Autodesk, por subscrição durante 3 anos e de licença vitalícia do software ArchiCAD (BIM), da Graphisoft.

**Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	AutoCAD - CAD	28	R\$18.841,00	R\$527.548,00
2	ArchiCAD - BIM	12	R\$ 14.483,34	R\$ 173.800,08
Total Geral: R\$ 701.348,08				

**Solução Viável 3**

**Descrição:**

Contratação dos softwares GstarCAD (CAD) e Archicad (BIM), ambos com licença vitalícia.

**Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	GstarCAD - CAD	28	R\$ 3.245,67	R\$ 90.878,76
2	ArchiCAD - BIM	12	R\$ 14.483,34	R\$ 173.800,08
Total Geral: R\$ 264.678,84				

**Solução Viável 4**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



**Descrição:**

Contratação dos softwares ZWCAD (CAD) e ArchiCAD (BIM), ambos com licença vitalícia.

**Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	ZWCAD - CAD	28	R\$ 5.440,00	R\$152.320,00
2	ArchiCAD - BIM	12	R\$ 14.483,34	R\$ 173.800,08
Total Geral: R\$ 326.120,08				

**Solução Viável 5**

**Descrição:**

Contratação do software GstarCAD (CAD), com licença vitalícia e do software REVIT (BIM) por subscrição durante 3 anos.

**Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	GstarCAD - CAD	28	R\$ 3.245,67	R\$ 90.878,76
2	REVIT - BIM	12	R\$ 22.868,00	R\$ 274.416,00
Total Geral: R\$ 365.294,76				

**Solução Viável 6**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



**Descrição:**

Contratação do software ZWCAD (CAD), com licença vitalícia e do software REVIT (BIM), por subscrição durante 3 anos.

**Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	ZWCAD - CAD	28	R\$ 5.440,00	R\$ 153.320,00
2	REVIT - BIM	12	R\$ 22.868,00	R\$ 274.416,00
Total Geral: R\$ 426.736,00				

**Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO)**

#	Solução	Prazo da Contratação	Valor Total
1	A&C Collection	3 anos	R\$ 782.432,00
2	AutoCAD e ArchiCAD	3 anos (CAD) e Vitalícia (BIM)	R\$ 701.348,08
<b>3</b>	<b>GstarCAD e ArchiCAD</b>	<b>Vitalícia</b>	<b>R\$ 264.678,84</b>
4	ZWCAD e ArchiCAD	Vitalícia	R\$ 326.120,08
5	GstarCAD e REVIT	Vitalícia (CAD) e 3 anos (BIM)	R\$ 365.294,76
6	ZWCAD e REVIT	Vitalícia (CAD) e 3 anos (BIM)	R\$ 426.736,00

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos	Total
----------------------	-------------------------------------	-------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
A&C Collection	R\$ 782.432,00	---	---	Renovação	R\$ 782.432,00+ renovação
AutoCAD e ArchiCAD	R\$ 701.348,08	---	---	Renovação (CAD)	R\$ 701.348,08 + renovação
<b>GstarCAD e ArchiCAD</b>	<b>R\$ 264.678,84</b>	---	---	---	<b>R\$ 264.678,84</b>
ZWCAD e ArchiCAD	R\$ 326.120,08	---	---	---	R\$ 326.120,08
GstarCAD e REVIT	R\$ 365.294,76	---	---	Renovação (BIM)	R\$ 365.294,76 + renovação
ZWCAD e REVIT	R\$ 426.736,00	---	---	Renovação (BIM)	R\$ 426.736,00 + renovação

## 6. Descrição da solução como um todo

A solução mais viável técnica e economicamente é a solução 3 - GstarCAD (CAD) e ArchiCAD (BIM), ambos licença vitalícia.

Esta solução contempla software CAD que preenche os requisitos estipulados e apresenta custo menor do que o software referência e anteriormente contratado, servindo muito bem para aquisição de forma vitalícia, auxiliando os usuários no manuseio de arquivos CAD e na transição da implementação do sistema BIM.

Sobre o ArchiCAD, software BIM escolhido nesta solução, também apresenta custo agregado menor que o software referência e anteriormente contratado, além de preencher os requisitos estipulados e também apresentar licença vitalícia, reduzindo a necessidade de processos de contratação futuros enquanto os equipamentos e a versão escolhida forem executáveis.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa de demanda foi definida por meio de análise do número de profissionais que necessitam fazer uso desses programas. Para melhor aproveitamento dos recursos, a demanda foi levantada em separado, as demandas dos softwares CAD e a demanda dos software BIM. Essa separação se deve também ao fato de que não são todos os softwares / pacotes de software que atendem as duas demandas conjuntamente.

A equipe de planejamento optou por analisar sistemas na modalidade *Single-User* por se tratar de softwares que serão instalados em vários prédios da instituição, para facilitar o





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**



processo de conexão caso alguma máquina necessite operar via “home office” e para maior controle de acesso aos usuários dos softwares / computadores.

Sendo assim, foi levantada a seguinte demanda:

- Licenças de software de CAD para uso simultâneo em 28 computadores, modelo licença individual ou “single-user”.
- Licenças de software de BIM para uso simultâneo em 12 computadores, modelo licença individual ou “single-user”.

SETOR	CAD	BIM
Projetos	17	8
Fiscalização	7	3
Diretor	3	1
Pró-Reitor	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>12</b>

O aumento no número de licenças/usuários em relação à contratação anterior se deve ao fato de que este planejamento trata de atendimento aos Decretos 9.983/19 e 10.306/20, que instituem a Estratégia BIM BR, dispondo o uso dos mesmos para elaboração de projetos já em 2021.

Ademais, com a mudança de gestão ocorrida em junho de 2020, o número de servidores envolvidos com projetos, fiscalização e gestão de obras e edificações, inclusive manutenção, aumentou, conforme demonstrado no quadro acima.

## **8. Estimativa do Valor da Contratação**

O custo total estimado, prevendo 28 licenças de CAD e 12 de BIM é de R\$ 264.678,84 (duzentos e sessenta e quatro mil, seiscentos e setenta e oito reais e oitenta e quatro centavos), sendo:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	GstarCAD - CAD	28	R\$ 3.245,67	R\$ 90.878,76
2	ArchiCAD - BIM	12	R\$ 14.483,34	R\$ 173.800,08
Total Geral: R\$ 264.678,84				

### 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A solução mostra-se técnica e economicamente viável para o parcelamento em 2 itens, independentes entre si. Desta forma, haverá melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade.

### 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A equipe de planejamento entende como contratação correlata a aquisição de computadores que atendam os requisitos mínimos de sistema apontados pelo fabricante. Ademais, a equipe de planejamento entende que será necessário, também, conforme informações do setor requisitante, a contratação de treinamento para o software BIM.

### 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
10.1	Construir salas de aulas e laboratórios de ensino e pesquisa.
10.2	Construir estruturas administrativas a fim de dar suporte à reestruturação e implementação de cursos de graduação e programas de pós-graduação.
10.20	Reformar a infraestrutura de salas de aula e laboratórios existentes, referentemente ao conforto térmico.
10.26	Melhorar a estrutura de laboratório e salas de aula.
N1	Construir as divisórias móveis e climatização do Centro de Eventos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



N2	Construir o prédio do DAP.
N3	Construir a ampliação da Nutrição.
N4	Construir o Setor de Bovinocultura de Corte - DZO.

**ALINHAMENTO AO PDTIC 2017-2020**

ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
1	Planejamento da Contratação	1	M.136 Adquirir softwares CAD e BIM para suporte às atividades de elaboração e fiscalização de projetos
2	Licitação	2	M.136 Adquirir softwares CAD e BIM para suporte às atividades de elaboração e fiscalização de projetos

**ALINHAMENTO AO PAC 2021**

Item	Descrição
24	Licenciamento de Direitos Permanentes de Uso de Softwares para Estação de Trabalho

Entende-se que o objeto em questão não se trata de oferta digital de serviços públicos, sendo assim, não é necessária integração à Plataforma de Cidadania Digital, nos termos do Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016.

**12. Resultados Pretendidos**

- Otimização das atividades de projeto e obras;
- Continuidade no desenvolvimento de projetos e fiscalização de obras, considerando a contratação da solução anteriormente pela instituição;
- Atendimento ao Decreto 9.983, de 22 de agosto de 2019.

**13. Providências a serem Adotadas**

Não possui.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



#### 14. Possíveis Impactos Ambientais

Por se tratar de software, fica previsto como impacto ambiental:

- Redução no consumo de papéis e consumíveis de impressão;
- Menor tempo gasto com cálculos e demais ações e procedimentos, otimizando o desempenho.

#### 15. Declaração de Viabilidade

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

##### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Nos últimos 3 anos, a equipe de projetos da Pró-Reitoria de Infraestrutura e Logística projetou obras que resultaram em licitações que ultrapassaram os 50 milhões de reais. Este investimento é importantíssimo para a instituição, gerando novos espaços para os cursos novos, bem como pavilhões de aula e laboratórios para todos os alunos, e até espaços para o setor administrativo. Tudo isso em consonância com o crescimento da instituição.

Deste modo, e buscando se adequar às necessidades futuras, uma vez que os Decretos nº 9.983/2019 e 10.306/2020 instituem a Estratégia BIM BR, dispendo o uso dos mesmos para elaboração de projetos já em 2021. Com isso, as equipes de projeto e fiscalização devem se adaptar ao uso do BIM, sendo capaz também de gerir os espaços projetados para manutenção mais eficiente e barata no futuro.

#### 16. Responsáveis

---

Glauco Perobelli Costa  
Integrante Requisitante

---

Haroldo Rezende Andrade  
Integrante Técnico

---



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**



ErasmO Evangelista de Oliveira  
Autoridade Máxima da Área de TIC

---

Márcio Machado Ladeira  
Autoridade Competente



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**



### **Lista de Anexos**

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - 3.1 - *Pesquisa de Preços.pdf*