



Estudo Técnico Preliminar (ETP) 135963009 - DER/DPGF/GTIC-CONT

Belo Horizonte, 23 de março de 2026.

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. INFORMAÇÕES GERAIS

#### 1.1. Identificação do processo e solicitante

**Número do processo SEI!:** 2300.01.0038346/2026-54

**Número da Solicitação no Portal de Compras MG:**

**Área solicitante:** DO

**Equipe de Planejamento da Contratação:** Daniel Freitas Caputo Oliveira - Chefe do Núcleo de Segurança Viária e Apoio ao Usuário - DO/GST

Contratos TIC Cláudio José de Rezende Junior - Chefe do Núcleo de Gestão de

TIC Betânia Pinto Coelho Magalhães - Núcleo de Gestão de Contratos

Daniel Martins Teixeira - Núcleo de Gestão de Contratos TIC

### 2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

#### 2.1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada

O Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais (DER-MG) tem como missão institucional assegurar soluções adequadas de transporte e trânsito rodoviário, além de planejar, projetar, coordenar e executar serviços e obras de engenharia rodoviária no âmbito do Estado. Para o cumprimento eficaz e econômico dessas atribuições, o uso de recursos tecnológicos, como softwares especializados, torna-se imprescindível, conforme estabelecido no Decreto Estadual nº 48.666, de 04/08/2023, que define as competências e atribuições do órgão.

Nesse contexto, é essencial dotar os engenheiros e técnicos do DER-MG de ferramentas tecnológicas adequadas para o pleno exercício de suas funções. As atribuições previstas nos incisos I a X do artigo 3º do referido decreto destacam a relevância do trabalho técnico e especializado na manutenção e melhoria da malha rodoviária estadual, que abrange mais de 25.000 quilômetros. Entre essas atribuições, estão a execução de obras, a manutenção das condições operacionais das rodovias, a expedição de normas técnicas, a fiscalização do transporte intermunicipal e rodoviário, bem como a atuação conjunta com entidades federais e municipais.

Para que essas atividades sejam realizadas de forma eficaz, é imprescindível que os profissionais do DER-MG tenham acesso a softwares específicos que apoiem os seus estudos e projetos, notadamente os de sinalização e segurança viária.

Adicionalmente, é necessário considerar o processo de modernização e transformação digital do DER-MG, alinhado à Estratégia Estadual de Disseminação do Building Information Modeling – Estratégia BIM-MG, estabelecida pelo Decreto nº 48.146, de 02/03/2021. Essa estratégia prevê a adoção da metodologia BIM, que integra dados multidisciplinares em representações digitais detalhadas, gerenciadas em ambiente colaborativo, com troca de informações por meio de softwares específicos. Nesse cenário, torna-se essencial o uso de ferramentas mais completas, capazes de integrar todas as fases de um projeto – da concepção à construção – conforme

preconiza a metodologia BIM.

Em específico, os estudos e projetos de sinalização e segurança viária realizados pelo DER-MG visam garantir conformidade com as normas de trânsito, segurança para os usuários das vias, bem como otimização da orientação e fluidez do tráfego.

Atualmente, tais projetos são desenvolvidos por meio de plataforma CAD, sendo a ferramenta disponibilizada pelo órgão o AutoCAD Civil 3D, da empresa Autodesk. Contudo, apesar de ser uma solução computacional robusta, a elaboração dos elementos do projeto (como placas, faixas de pintura, defensas, entre outros) exige a execução de diversas tarefas manuais e repetitivas, o que reduz a produtividade e demonstra a necessidade de uma plataforma complementar. Além disso, apesar do AutoCAD Civil 3D integrar o portfólio de ferramentas da Autodesk, suas funcionalidades nativas não possibilitam a geração eficiente de objetos BIM voltados à sinalização e segurança viária, o que limita a aderência à Estratégia BIM-MG.

A Diretoria de Operação Viária (DO) assevera que a contratação do software requisitado proporcionará um ganho de produtividade, permitindo a ampliação da capacidade de atendimento da demanda de projetos com mais eficiência e agilidade. Além disso, a padronização dos processos irá assegurar a qualidade técnica e reduzir as divergências entre os membros da equipe, contribuindo para a segurança viária, já que projetos bem elaborados, quando implantados, resultam em rodovias mais seguras para os usuários da malha viária estadual, assim como otimiza recursos, evitando retrabalhos e custos com correções posteriores. Acrescenta-se que esta contratação integra o Programa DER Pela Vida, que visa reforçar a sinalização e instalar dispositivos de segurança em trechos críticos das rodovias mineiras. Portanto, o licenciamento de uso de Software para desenvolvimento ágil de projetos de sinalização viária será fundamental para elaborar projetos que ampliem as ações de segurança viária, atendendo à demanda por soluções de engenharia alinhadas ao Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS).

A ferramenta atenderá também outras áreas do DER-MG, como a Diretoria de Planejamento, Engenharia e Inovação (DPEI), mais precisamente a Gerência de Engenharia e Inovação (GEI) e a Gerência de Faixa de Domínio (GFD), onde estão concentrados estudos e projetos de sinalização viária, bem como o LABIM (laboratório destinado à implementação, pesquisa, desenvolvimento e disseminação da tecnologia BIM no DER-MG). Atenderá também a Diretoria de Construção (DC), a Diretoria de Manutenção (DM) e Vice-Diretoria-Geral.

Na Diretoria de Construção (DC), o plugin possibilitara criação e padronização de projetos de sinalização, visto que apresenta funcionalidades específicas que suprem lacunas, como: bibliotecas de placas, símbolos e pictogramas, ferramentas automatizadas para cálculo de posicionamento e dimensionamento de placas, redução do tempo de elaboração e revisão de projetos e maior padronização dos projetos elaborados; contribuindo para a melhoria na qualidade dos projetos, redução de retrabalho, e aumento da eficiência da equipe. Na Diretoria de Manutenção (DM), a solução, especialmente após a reestruturação dos fluxos de trabalho da diretoria e aumento do volume de projetos, reduzirá, de forma significativa, o tempo gasto na inserção de símbolos, edição de sinalizações e conferência de normas, além de minimizar erros operacionais, contribuindo com o aprimoramento das atividades técnicas do setor.

Por fim, o software apoiará a Vice-Diretoria-Geral que, com o intuito de mudar a cultura organizacional quanto à necessidade da execução da segurança viária, não apenas de forma secundária, já que a ela foi incorporada a Coordenação de Segurança Viária para criação e implantação de um Programa com compreensão total do processo, incluindo estudos, planejamento, execução e fiscalização da sinalização/segurança viária na malha rodoviária estadual. Neste cenário, a atuação dos colaboradores alocados na vice-diretoria inclui, mas não se restringe, aos estudos e elaboração de edital para execução de serviços de sinalização/segurança viária de segmentos críticos nas unidades regionais, o que demanda um software específico para a atuação.

Portanto, tendo em vista que a segurança viária é uma prioridade indiscutível na engenharia de transporte, é imperativo a aquisição de solução direcionada para os estudos e projetos de sinalização viária, visto que a não aquisição de licenças de softwares complementares (plug-ins) voltados ao desenvolvimento ágil de projetos de sinalização viária impactará negativamente na entrega de análises e estudos realizados pelo órgão, comprometendo os prazos e a qualidade dos projetos desenvolvidos.

A estimativa da demanda foi definida com base na análise do número de profissionais que necessitam utilizar os referidos softwares:

Código SIAD	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTDE	ÁREA REQUISITANTE	QTDE
143200	Licenciamento de uso de Software para desenvolvimento ágil de projetos de sinalização viária	Licença Subscrição por 05 anos	21	DO	10
				DPEI	03
				DC	05
				DM	01

				Vice-Diretoria-Geral	02
155330	Treinamento	Un	01	-	01

O treinamento, por sua vez, garante que a equipe técnica que irá operar a solução utilize todos os recursos e funcionalidades do para desenvolvimento ágil de projetos de sinalização viária, bem como possibilita aos operadores a autossuficiência na operação e solução de problemas rotineiros, reduzindo a dependência do fornecedor para tarefas básicas, além de maior assertividade na manutenção e resolução de problemas, minimizando paradas inesperadas e custos com suporte de emergência. Estes treinamentos são imprescindíveis para o bom andamento das atividades relacionadas aos projetos que serão desenvolvidas no órgão.

Os treinamentos são importantes para que haja um alinhamento do conhecimento e a correta utilização das soluções tecnológicas. Percebe-se que, algumas vezes, o conhecimento não é disseminado de forma linear, fazendo com que os softwares não sejam utilizados em sua totalidade.

## 2.2. **Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração (art. 6º, II)**

Esta contratação se alinha às iniciativas estratégicas necessárias para garantia a continuidade das atividades desempenhadas pelas Diretorias finalísticas do DER-MG, sendo previsto no Planejamento Anual de Compras 2026.

## 2.3. **Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 6º, III)**

### 2.3.1. Descrição da solução

- Interação completa com AutoCAD Civil 3D;
- Atendimento às normas brasileiras (CONTRAN);
- Sinalização horizontal, vertical, legendas e inscrições automatizadas;
- Exportação de quantitativos para Excel com ilustração;
- Automação das análises de visibilidade de ultrapassagem;
- Análise de interferências na zona livre para implantação de dispositivos de contenção (conforme a ABNT 15486);
- Criação de templates de sinalização;
- Personalização de linhas de chamada e correção de projeto;
- Inserção de sinalização por KM/Estaca com cálculo automático;
- Automações na inserção de marcadores de alinhamentos e quilométricos;
- Geração automatizada de notas de serviço;
- Automação de análises de visibilidade e defesas (NBR15486);
- Sinalização e dispositivos de segurança compatíveis com BIM;
- Definição de propriedades BIM via Property Sets;
- Criação de placas especiais e cálculo automatizado;
- Compatibilidade com AutoCAD Civil 3D 2022 ou superior.

2.3.1.1. A subscrição das licenças deverá contemplar a versão mais recentes disponibilizadas no mercado pelo fabricante.

2.3.1.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar acesso às atualizações e novas versões do produto durante todo o período de vigência da assinatura da licença.

2.3.1.3. As novas versões do objeto contratado deverão ser disponibilizadas em até 5 (cinco) dias corridos, a partir do lançamento oficial da versão estável.

2.3.1.4. O acesso para downloads de patches, fixes, drivers e quaisquer outras atualizações necessárias, devem estar disponíveis 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana), durante todo o período de suporte técnico, e podem ser feitos através de http ou ftp, no sítio do fabricante do 'software'.

### 2.3.2. Treinamento

2.3.2.1. O treinamento objetiva a capacitação técnica da equipe para o pleno domínio das ferramentas de sinalização viária integradas aos softwares CAD, Civil 3D e InfraWorks, com foco nas normas vigentes do DER-MG.

2.3.2.2. O treinamento será realizado após a implantação do software.

2.3.2.3. O treinamento deverá ser realizado conforme planejado pelo DER-MG, juntamente com a CONTRATANTE, de forma a atender suas necessidades, sem comprometer as atividades técnicas desempenhadas pela equipe que participará do treinamento.

2.3.2.4. O treinamento será ministrado para **até 21 (vinte e um) participantes** e de acordo com o escopo mínimo definido neste Termo de Referência.

2.3.2.5. O treinamento deverá ser ministrado por profissionais qualificados na utilização do software.

2.3.2.6. O treinamento deverá ser ministrado em português brasileiro e na modalidade ensino à distância- online ao vivo com instrutor qualificado, com possibilidade de sanar dúvidas ao longo do desenvolvimento das capacitações e também com aulas gravadas.

2.3.2.7. A responsabilidade de estruturar, realizar e ministrar o treinamento é da equipe da CONTRATADA.

2.3.2.8. Todas as despesas decorrentes do treinamento, incluindo as relacionadas ao local, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

2.3.2.9. O conteúdo das ações de treinamento deverá:

- ser construído em linguagem dialogada, favorecendo a interatividade;
- ser atualizado e preciso, oferecendo uma representação fidedigna de fatos, princípios, procedimentos, entre outros;

2.3.2.10. O treinamento deverá abranger as principais funcionalidades do software..

2.3.2.11. **Estrutura e Conteúdo do Treinamento Especializado**

**a) Metodologia de Ensino**

O treinamento deverá ser ministrado de forma teórica e prática), utilizando licenciamento oficial das ferramentas e contemplando:

- Aulas Expositivas e Práticas: Demonstração de funcionalidades em ambiente CAD, Civil 3D e InfraWorks.
- Exercícios Guiados: Desenvolvimento de um projeto-modelo do início ao fim.
- Material de Apoio: Disponibilização de manuais e guias de referência em formato PDF.

**b) Cronograma de Carga Horária e Módulos**

O treinamento terá uma carga horária total mínima de **21 horas**, distribuídas conforme a tabela abaixo:

<b>Módulo</b>	<b>Descrição do Conteúdo</b>	<b>Carga Horária Mínima</b>
<b>I</b>	Configuração Inicial, Interface e Normatização	2 Horas
<b>II</b>	Definição de Trecho e Parâmetros Geométricos	2 Horas
<b>III</b>	Projetos de Sinalização Vertical (Padrões DER-MG)	3 Horas
<b>IV</b>	Projetos de Sinalização Horizontal e Normas	3 Horas

<b>Módulo</b>	<b>Descrição do Conteúdo</b>	<b>Carga Horária Mínima</b>
<b>V</b>	Dispositivos Auxiliares e de Segurança	3 Horas
<b>VI</b>	Quantitativos, Relatórios e Orçamentação	2 Horas
<b>VII</b>	Finalização, Layout e Plotagem	2 Horas
<b>VIII</b>	Modelagem BIM, Interoperabilidade e InfraWorks	4 Horas

### **c) Conteúdo Programático Detalhado**

#### Módulo I: Fundamentos e Configuração

- Apresentação da interface do software e integração via plugins;
- Configuração de unidades, escalas e padrões de desenho técnico;
- Aplicação de normas técnicas brasileiras e gerenciamento de bibliotecas de sinalização;
- Compatibilidade de arquivos e migração de projetos entre plataformas;
- Personalização de *templates* institucionais.

#### Módulo II: Geometria e Definição de Trecho

- Lançamento e edição de traçado de alinhamento rodoviário;
- Geração de estaqueamento automático e manual;
- Definição de parâmetros geométricos: curvas horizontais, verticais e inclinações.

#### Módulo III: Sinalização Vertical

- Inserção e parametrização de placas;
- Adequação dos modelos aos padrões do DER-MG;
- Configuração e detalhamento de suportes;
- Atualização dinâmica de dados georreferenciados e diagramação de placas de indicação.

#### Módulo IV: Sinalização Horizontal

- Criação e edição de linhas longitudinais, marcas de canalização e zebrações;
- Inserção de símbolos, setas e legendas de acordo com o Manual do CONTRAN;
- Aplicação automatizada de padrões normativos.

#### Módulo V: Dispositivos Auxiliares e de Segurança

- Modelagem de dispositivos de contenção veicular (defensas e barreiras);
- Projetos de dispositivos de redução de velocidade e faixas elevadas;
- Inserção de tachas, tachões e balizadores cilíndricos;
- Customização de blocos para o padrão DER-MG.

#### Módulo VI: Extração de Dados e BIM

- Quantitativos: Extração automática de listas de materiais e serviços;
- Relatórios: Exportação de planilhas e dados georreferenciados;
- Modelagem BIM: Inserção de elementos inteligentes no ambiente BIM e compatibilização de disciplinas;
- Visualização: Interatividade e navegação do modelo de sinalização dentro do Autodesk InfraWorks.

2.3.2.12. A CONTRATADA deverá disponibilizar material complementar, gratuito, como manual de utilização do sistemas, vídeos tutoriais, disponibilizados via internet, que perpassem as ferramentas básicas do software e sejam reconhecidos pela empresa desenvolvedora dos mesmos.

2.3.3. A CONTRATADA deverá fornecer suporte técnico durante a vigência da assinatura da licença , sem qualquer custo adicional para a CONTRATANTE.

2.3.4. O suporte técnico deverá auxiliar os usuários na compreensão dos recursos disponíveis no programa.

2.3.5. A CONTRATADA apresentará os canais de contato para suporte técnico com atendimento em dias úteis de 08:00 às 18:00.

#### 2.3.6. Prova de conceito (PoC)

A prova de conceito (PoC) é ferramenta indispensável em processos licitatórios com objetos complexos de inovações e tecnologia da informação, que necessitam de demonstração da viabilidade técnica e funcional da proposta apresentada pelo licitante, antes de sua efetiva contratação.

Além disso, a PoC é crucial para assegurar que o objeto licitado atenda a todas as especificações necessárias, minimizando riscos e aumentando as chances de sucesso na execução do projeto licitado.

O termo de referência, por sua vez, detalhará como essa etapa será conduzida e quais critérios serão utilizados para a avaliação.

#### 2.4. **Requisitos de implantação e entrega**

2.4.1. O prazo de entrega é de até **10 (dez) dias úteis**, contados da confirmação de recebimento da Ordem de Serviço emitida pelo CONTRATANTE via e-mail.

2.4.2. A CONTRATADA encaminhará, por e-mail, a relação dos certificados de licenças com os dados para download e ativação.

2.4.3. A CONTRATADA disponibilizará o acesso ao recurso de suporte à implantação da solução, com acesso por meio da internet.

2.4.4. Os treinamentos deverão ser disponibilizados para início no prazo de até 10 (dez) dias corridos, contados do dia seguinte ao recebimento da Ordem de Serviço.

2.4.5. A CONTRATADA irá fornecer suporte remoto para a instalação pelos colaboradores do DER-MG e se necessário enviará tutoriais de instalação.

#### 2.5. **Prazo de disponibilização do software**

2.5.1. O software ficará disponível durante a vigência do contrato de serviço (05 anos), podendo a contratação se prorrogada, nos termos da lei.

2.5.2. Este serviço é de natureza continuada, uma vez que o software será uma ferramenta de trabalho para atender as atividades finalísticas relacionadas às estudos e projetos de sinalização viária e requer manutenções e atualizações contínuas do sistema.

### 3. **PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES**

#### 3.1. **Levantamento de Mercado (art. 6º, V)**

3.1.1. Foram realizadas pesquisas no mercado de softwares que apresentaram funcionalidades relacionadas a estudos e projetos de sinalização e segurança viária e treinamento, considerando as necessidades do DER-MG:

Requisitos	CapCad	Autosign	Sinc
Interação completa com AutoCAD Civil 3D	✓	✓	✓
Atendimento às normas brasileiras (CONTRAN)	✓	+/-	✓

Sinalização horizontal, vertical, legendas e inscrições automatizadas	✓	✓	✓
Exportação de quantitativos para Excel com ilustração	✓	✓	✓
Automação de sinalização horizontal (zebrados, faixas)	✓	✓	✓
Criação de templates de sinalização	✓	✓	✓
Personalização de linhas de chamada e correção de projeto	✓	✓	✓
Inserção de sinalização por KM/Estaca com cálculo automático	✓	✓	✓
Automações na inserção de marcadores de alinhamentos e quilométricos	✓	✓	✓
Geração automatizada de notas de serviço	✓	+/-	✓
Automação de análises de visibilidade e defesas (NBR15486)	✓	☐	☐
Sinalização e dispositivos de segurança compatíveis com BIM	✓	✓	✓
Definição de propriedades BIM via Property Sets	✓	✓	✓
Criação de placas especiais e cálculo automatizado	+/-	+/-	✓
Manual de uso em videoaulas	✓	+/-	✓
Suporte técnico	✓	✓	✓
Compatibilidade com AutoCAD Civil 3D 2022 ou superior	✓	✓	✓
Prazo de entrega de 10 dias úteis	✓	✓	✓
Disponibilidade por 5 anos	✓	✓	✓

3.1.1.1. É importante ressaltar que, embora a pesquisa inicial tenha identificado somente o CapCad Rodovias como um software que atenda todos os requisitos e funcionalidades necessárias às atividades do DER-MG, há a possibilidade de que outros plugins no mercado também atendam aos requisitos especificados ou que novos plugins com funcionalidades similares sejam desenvolvidos durante o processo de aquisição.

3.1.2. Foram analisadas alternativas possíveis para a contratação em questão, precisamente a aquisição por meio do licenciamento perpétuo e a subscrição, cujo licenciamento se dá por meio de uma "assinatura" para locação de direitos de uso do software.

Aquisição		Subscrição	
Vantagem	Desvantagem	Vantagem	Desvantagem
Acesso ao software por tempo indeterminado	-	-	Acesso ao software por tempo determinado
Investimento único e não recorrente	-	-	Investimento recorrente
-	Investimento inicial alto	Investimento inicial mais baixo e diluído no período contratado	-
-	Não contempla a atualização tecnológica	Acesso à versão mais recente e os patches de segurança	-
-	Não contempla novos recursos tecnológicos	Acesso a novos recursos tecnológicos	-
-	Não contempla atualização da legislação e regulamentações	Acesso a conformidade com a legislação e regulamentações	-

Não demanda ciclos de renovação e/ou aquisição de licenças de software, exceto para aumento do quantitativo além do prescrito no contrato	-	-	Requer renovações periódicas
-	Demanda contratação e pagamento por suporte e manutenção	A instalação, o suporte e a manutenção são realizadas de forma automática	-

3.1.2.1. Ressaltamos a inexistência de softwares gratuitos direcionados a estudos e projetos de sinalização e segurança viária adequados e que atendam as necessidades do DER-MG.

### 3.2. Estimativa do valor da contratação (art. 6º, VI)

3.2.1. Conforme pesquisa realizada no mercado, o valor estimado para a contratação da software é de R\$ 290.701,50.

Descrição	Unidade	Quant.	SEABRA DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS LTDA. Sinc (evento 137164720)		BLUEWAYS - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO CapCad (evento 137164726)		Valor médio unt.	Valor médio total
			Valor unt.	Valor total	Valor unt.	Valor total		
Licenciamento de uso de Software para desenvolvimento ágil de projetos de sinalização viária	Licença Subscrição por 05 anos	21	R\$ 10.428,00	R\$ 218.988,00	R\$ 16.515,00	R\$ 346.815,00	R\$ 13.471,50	R\$ 282.901,50
Treinamento	Un	01	R\$ 10.350,00	R\$ 10.350,00	R\$ 5.250,00	R\$ 5.250,00	R\$ 7.800,00	R\$ 7.800,00
TOTAL			R\$ 229.338,00		R\$ 352.065,00		R\$ 290.701,50	

3.2.2. Não foram encontradas atas de registro de preços vigentes cujo objeto seria voltado para estudos e projetos de sinalização e segurança viária.

### 3.3. Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º)

A partir do levantamento de mercado e do estudo comparativo entre as soluções disponíveis, identificamos que a solução mais vantajosa para a contratação de licenciamento de uso de software para desenvolvimento ágil de projetos de sinalização e segurança viária é na modalidade de subscrição, visto que, além do custo inicial mais baixo, é essencial a constante atualização das versões do software, bem como a sua conforme com a legislação.

Ressaltamos que, do ponto de vista tecnológico, a subscrição da licença em questão garante a continuidade e evolução do ambiente, pois as soluções de TIC sofrem forte defasagem técnica e são constantemente atualizadas por meio de inserção de inovações e novas tecnologias. Logo, a garantia de acesso à essas evoluções é essencial para a manutenção dos serviços de TIC, tal qual a eficiência e otimização do uso das licenças de softwares.

Esta análise considerou todos os aspectos técnicos, econômicos e operacionais, bem como práticas de mercado, visando selecionar a alternativa que melhor atende às necessidades do DER-MG.

## 4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

### 4.1. Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII)

A solução, como um todo, trata-se da Licenciamento de uso de software para desenvolvimento ágil de projetos de sinalização viária - subscrição 05 anos. A solução adotada deve ser capaz de atender aos requisitos elencados na Descrição dos Requisitos da Solução, deste ETP.

#### **4.2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)**

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, é obrigatório o parcelamento quando o objeto da contratação tiver natureza divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto a ser licitado. Em outras palavras, o parcelamento, apesar de ser regra, somente deve ser adotado se não houver prejuízo técnico ou econômico para o órgão que estiver realizando a contratação

Em observância ao princípio da eficácia e da segregação de funções, optou-se pela não divisão do objeto. A solução compreende o licenciamento do software e o respectivo treinamento como um item único, uma vez que a capacitação técnica é indissociável da ferramenta específica, sendo essencial que o fornecedor da solução assegure o suporte e a transferência de conhecimento necessários para a execução contratual.

Ademais, a aglutinação do objeto em lote único assegura o padrão de qualidade e a aderência técnica aos requisitos do software de sinalização viária, garantindo a responsabilidade única do fornecedor pela funcionalidade da solução.

#### **4.3. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XI)**

Não há contratações correlatas ou interdependentes no presente processo.

#### **4.4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX)**

A contratação da solução almeja a elaboração de estudos e projetos em consonância com a legislação:

- Melhor avaliação de projetos de sinalização.
- Celeridade na execução de atividades operacionais e gerenciais do DER-MG, a partir do uso de softwares com elevado grau de produtividade.
- Redução do tempo de execução de obras em função de um maior grau de detalhamento do projeto;
- Redução de possíveis aditamentos contratuais em razão de erros nos projetos. A precisão dos softwares para desenvolvimento ágil de projetos de sinalização viária permitem a criação de projetos mais detalhados e realistas, reduzindo erros e retrabalhos.
- Maior eficiência na elaboração de projetos e na fiscalização de obras.
- Integrar a metodologia BIM, conforme previsto no decreto da Estratégia BIM - MG.

Com o treinamento pretende-se alcançar o alinhamento do conhecimento e a correta utilização da solução tecnológica.

#### **4.5. Providências a serem adotadas (art. 6º, X)**

Não serão criados ou desenvolvidos produtos ou soluções. A contratação envolve o fornecimento de um software pronto para ser utilizado, dependendo apenas da instalação e configuração no ambiente do DER-MG, além dos serviços de manutenção e suporte ao software e treinamento dos usuários na utilização do sistema contratado.

#### **4.6. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII)**

O software a ser adquirido se caracteriza como um plugin, o que significa que não gera resíduos sólidos durante sua operação. A disponibilização do sistema ocorrerá através de um link de instalação, simplificando o processo de acesso e implementação.

A virtualização, tecnologia que permite a execução de múltiplos sistemas operacionais e seus respectivos softwares em uma única máquina física, não se aplica neste caso. O plugin será integrado a um software principal já instalado individualmente em cada máquina, impossibilitando sua virtualização.

## **5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO**

O presente estudo foi elaborado em harmonia com a Resolução SEPLAG nº 115/2021, bem como atendendo aos requisitos técnicos necessários para suprir as demandas de sistemas de informação do DER-MG.

A segurança viária é uma prioridade indiscutível na engenharia de transporte, e os plugins para sinalização rodoviária desempenham um papel fundamental nesse aspecto. Com suas funcionalidades customizáveis, esses plugins oferecem ferramentas para uma análise detalhada dos riscos e o desenvolvimento de soluções eficazes para reduzi-los. Sendo assim, os plugins asseguram que as soluções projetadas não apenas minimizem o risco de acidentes, mas também promovam uma proteção mais robusta para todos os usuários das vias, contribuindo significativamente para um ambiente de transporte mais seguro e eficiente. Portanto, a aquisição de plugins para sinalização rodoviária representa um avanço estratégico crucial para melhorar a segurança viária e a gestão de projetos de infraestrutura. Sua integração com o AutoCAD Civil 3D e a metodologia BIM assegura uma abordagem mais coordenada, eficiente e segura, alinhando-se com os objetivos de qualidade e inovação do DER-MG. Esse investimento não apenas atende às necessidades presentes, mas também nos garante a conformidade com normas e regulamentos vigentes. É importante ressaltar que, embora a pesquisa inicial tenha identificado o CapCad Rodovias como um software promissor, há a possibilidade de que outros plugins no mercado também atendam aos requisitos especificados, ou que novos plugins com funcionalidades similares sejam desenvolvidos durante o processo de aquisição.

Portanto, a subscrição de software de sinalização e segurança viária representa um avanço estratégico crucial para melhorar a segurança viária e a gestão de projetos de infraestrutura. Sua integração com o AutoCAD Civil 3D e a metodologia BIM assegura uma abordagem mais coordenada, eficiente e segura, alinhando-se com os objetivos de qualidade e inovação do DER-MG. Esse investimento não apenas atende às necessidades presentes, mas também nos garante a conformidade com normas e regulamentos vigentes.

#### ASSINATURAS:

Equipe de Planejamento da Contratação e Autoridade Competente nos termos do art. 5º da Resolução SEPLAG nº 115/2021



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Freitas Caputo Oliveira**, Servidor (a) Público (a), em 09/04/2026, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **135963009** e o código CRC **130F6606**.