

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo nº 50606.001448/2026-47

CURSO IN COMPANY 6 VAGAS - CURSO DE MAPEAMENTO AÉREO POR DRONE RTK

1. OBJETIVOS

1.0.1. A contratação do curso tem como objetivo capacitar os participantes para o uso prático de drones em atividades de mapeamento aéreo, levantamentos aerofotogramétricos e processamento de imagens, em conformidade com a legislação vigente, visando à geração de produtos cartográficos aplicáveis às atividades de engenharia e infraestrutura. 6 vagas para a Capacitação Presencial - Curso de Mapeamento Aéreo por Drone RTK - CPE Tecnologia BH (3 vagas para SREMG e 3 vagas serão disponibilizadas para outras SRE's por meio da descentralização de recursos, os formulários ainda estão sendo inseridos ao processo)

1.0.2. Objetivos Específicos:

Ao final do treinamento, espera-se que os participantes sejam capazes de:

- Compreender os fundamentos da tecnologia de drones, RTK e suas aplicações no mapeamento aéreo;
- Conhecer a legislação aplicável às operações com drones;
- Planejar e executar voos e levantamentos de campo de forma segura e automatizada;
- Processar dados e imagens utilizando técnicas de fotogrametria e softwares específicos; Gerar e analisar produtos cartográficos para aplicação nas atividades técnicas do DNIT.

1.0.3. Após verificação junto ao Levantamento de Necessidades de Capacitação – LNC, constatou-se a existência de múltiplas demandas dos servidores do DNIT relacionadas à necessidade de atualização e aprimoramento de conhecimentos técnicos na área de geotecnologias e levantamento aéreo. Nesse sentido, torna-se necessária a capacitação dos servidores por meio do Curso de Mapeamento Aéreo por Drone RTK, que abordará aspectos teóricos e práticos relacionados ao planejamento e execução de levantamentos aéreos, operação de drones equipados com tecnologia RTK, aquisição e processamento de dados geoespaciais, geração de produtos cartográficos e utilização das informações obtidas para subsidiar as atividades técnicas do DNIT, considerando as normas e procedimentos vigentes.

1.0.4. A ação de desenvolvimento atende à competência prevista nas cinco maiores necessidades de capacitação da SRE/MG, especialmente as necessidades nº 10 "Conhecer, Desenvolver e Aplicar Conhecimentos sobre Sustentabilidade, Meio Ambiente, Gestão de Resíduos, Agenda 2030, Análise do Ciclo de Vida e Logística Sustentável", e nº 18. Aperfeiçoar e desenvolver habilidade (habilitação) específica para operação de aeronave não tripulada (drone) para captura aérea de imagens e vídeos de obras e outros cenários relacionados ao trabalho de campo da DNIT.

1.0.5. Além disso, busca conjugar as atividades educacionais à realidade dos servidores de forma a melhorar o desempenho profissional, a produção dos resultados e a eficiência na aplicação dos recursos públicos, bem como também atender às disposições do Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019.

2. JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DO CURSO

2.1. A demanda para a realização do curso decorre das demandas dos servidores do DNIT relacionadas à necessidade de atualização e aprimoramento de conhecimentos técnicos na área de geotecnologias e levantamento aéreo.

2.2. A capacitação contribuirá, ainda, em aspectos teóricos e práticos relacionados ao planejamento e execução de levantamentos aéreos, operação de drones equipados com tecnologia RTK, aquisição e processamento de dados geoespaciais, geração de produtos cartográficos e utilização das informações obtidas para subsidiar as atividades técnicas do DNIT, considerando as normas e procedimentos vigentes.

2.3. Vale destacar que o Plano de Desenvolvimento de Pessoas - PDP/DNIT 2026, aprovado e publicado na Portaria nº528 2026 na edição nº26 do BA 06/02/2026 (SEI! 23777358), tomado como referência para a presente formalização, busca mitigar as lacunas de desenvolvimento existentes, de forma a integrar os desejos individuais de capacitação dos servidores e gestores às necessidades organizacionais da Autarquia e, assim, estabelecer um projeto profissional integrado à missão institucional do DNIT.

2.4. O curso irá capacitar os participantes para o planejamento, operação e aplicação de drones em atividades de mapeamento aéreo, processamento de imagens e geração de produtos cartográficos, em conformidade com a legislação vigente.

2.5. Salienta-se que o conteúdo a ser abordado do curso não é contemplada por ação de Escola de Governo.

3. **PÚBLICO ALVO**

Servidores do DNIT que atuam nas áreas de engenharia, topografia, geoprocessamento, cartografia, fiscalização, planejamento, supervisão e acompanhamento de obras e serviços de infraestrutura rodoviária, especialmente aqueles envolvidos com levantamentos de campo, mapeamento, inspeção e coleta de dados geoespaciais, que necessitem utilizar ou aprimorar conhecimentos relacionados à operação de drones RTK e ao processamento de dados obtidos por meio de levantamentos aéreos.

4. **METODOLOGIA**

4.1. A capacitação será realizada na modalidade Presencial em BH/MG

A Programação do Curso pode ser vista no documento Sei 25537568.

5. **MATERIAL DIDÁTICO**

5.1. O material será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deverá providenciar sua elaboração e disponibilização aos participantes, sem qualquer ônus para o DNIT.

Aulas teóricas e práticas com instrutor especialista;
Material didático em formato digital;

- Suporte técnico durante o treinamento / Certificado de conclusão para os participantes.
- Observações: O orçamento não inclui alimentação, transporte, hospedagem ou quaisquer outros custos adicionais

6. **CARGA HORÁRIA TOTAL**

6.1. O curso será na modalidade presencial com aproximadamente 24 horas

7. **PERÍODO DE REALIZAÇÃO**

- dias 28, 29 e 30 de setembro de 2026, em Belo Horizonte/MG.

8. **VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO**

8.1. A contratação será realizada através de contratação direta, por Inexigibilidade de Licitação, com vistas à execução de serviço de treinamento e aperfeiçoamento voltado ao aprimoramento de competências de servidores em exercício no Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes – DNIT.

8.2. A Superintendência de Minas Gerais arcará, com o valor integral de **R\$ 8.493,00 (Oito mil quatrocentos e noventa e três reais)** - sei 24471920.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
------	---------------	--------	-------------------	------------	-------------

1	Curso de mapeamento aéreo por drone RTK - CPE TECNOLOGIA LTDA, inscrita no CNPJ nº 18.323.709/0001-93	25232	Unidade	6 vagas (R\$ 1.415,50 por participante)	R\$ 8.493,00 (Oito mil quatrocentos e noventa e três reais.)
---	---	-------	---------	---	--

8.3. Considerando que a atividade de instrutoria da capacitação em pauta classifica-se como "Instrutoria em curso de desenvolvimento e aperfeiçoamento"

8.4. Considerando não haverá ônus para a elaboração de material didático específico;

8.5. Considerando que a presente contratação se caracteriza como um serviço técnico profissional especializado, disposto no art. 6, inciso XVIII, da Lei nº. 14.133/2021. Sua inexigibilidade é prevista no art. 74, inciso III, desse mesmo normativo. Além disso, cumprem-se as determinações da legislação vigente e as diversas orientações e disposições contidas nas decisões e acórdãos do Tribunal de Contas da União – TCU, da Advocacia-Geral da União – AGU e demais legislações e normativos aplicáveis ao caso

8.6. Considerando o valor da contratação, a presente matéria não precisa ser submetida à Procuradoria-Federal Especializada do DNIT – PFE/DNIT para análise jurídica, conforme Orientação Normativa nº. 46/AGU, de 26 de fevereiro de 2014.

9. LOCAL

9.1. O curso será no endereço: Av. Raja Gabáglia, 1550 - Gutierrez, Belo Horizonte - MG, 30441-194.

10. PREVISÃO DO NÚMERO DE VAGAS

10.1. 6 vagas - Curso de Mapeamento Aéreo por Drone RTK - CPE Tecnologia BH (3 vagas para SREMG e 3 vagas serão disponibilizadas para outras SRE's por meio da descentralização de recursos).

10.2. Os Formulários ainda estão sendo inseridos ao processo.

11. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Compreender os fundamentos da tecnologia de drones e suas aplicações no mapeamento aéreo;
- Conhecer a legislação e os requisitos aplicáveis às operações com drones;
- Operar drones de forma segura, tanto em modo manual quanto automatizado;
- Planejar missões de voo considerando as características da área e os objetivos do levantamento;
- Executar levantamentos de campo utilizando voos automatizados para aquisição de dados;
- Organizar e preparar os dados obtidos em campo para posterior processamento;
- Aplicar técnicas de fotogrametria no processamento de imagens aéreas;
- Utilizar softwares específicos, como PIX4D ou Metashape, para processamento dos dados coletados;
- Gerar e analisar produtos cartográficos e modelos derivados do levantamento aéreo;
- Desenvolver conhecimentos práticos para a realização de mapeamentos aéreos com tecnologia RTK, visando à aplicação dos resultados nas atividades técnicas do DNIT

PÚBLICO-ALVO

Destinado a servidores públicos que exerçam as seguintes atividades:

- Servidores do DNIT que atuam nas áreas de engenharia, topografia, geoprocessamento, cartografia, fiscalização, planejamento, supervisão e acompanhamento de obras e serviços de infraestrutura rodoviária, especialmente aqueles envolvidos com levantamentos de campo, mapeamento, inspeção e coleta de dados geoespaciais, que necessitem utilizar ou aprimorar conhecimentos relacionados à operação de drones RTK e ao processamento de dados obtidos por meio de levantamentos aéreos.

12. DADOS DO INSTRUTOR

A CPE foi fundada no ano de 1974 e desde então fornece ao mercado nacional as melhores soluções em geotecnologia. São distribuidores exclusivos no Brasil das melhores empresas do mundo neste segmento. Estão presentes em todas as regiões do Brasil, com 10 escritórios, atendendo com eficiência e eficácia todo o país.

Todo produto adquirido pela CPE, conta com suporte e treinamento de uma equipe especializada, proporcionado aos nossos clientes soluções rápidas com excelência. Os profissionais são capacitados pelos fabricantes e possuem todo o conhecimento necessário para efetuar reparos nos equipamentos que vendemos.

Possuem um Laboratório que realiza calibração em Níveis, Estações Totais e Laser Scanner Riegl.

13. CERTIFICADOS

13.1. Serão emitidos certificados em arquivo digital (PDF) para os participantes que atingirem a presença mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total.

14. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Proposta Comercial 24471920;
- Documento de formalização de demanda 25484321;
- Cronograma do curso 25537568;
- Atestado de Capacidade Técnica 25537743;
- Declaração de Não Empregabilidade de Menor 25539239;
- Documentos de Habilitação da Empresa 25539261;
- Consulta não Optante Simples 25539406;
- 3 Notas Fiscais comprovando preço de mercado 25767092;
- Documento de formalização de demanda digital 25771916;
- Estudo Técnico Preliminar 25802022;
- Estudo Técnico Preliminar Digital 25802640.

15. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

15.1. Compete ao Setor de Capacitação:

15.1.1. Notificar o ministrante, por escrito, das ocorrências de eventuais imperfeições e irregularidades encontradas no decorrer da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.

15.1.2. Proporcionar todas as condições e prestar as informações necessárias para que o instrutor possa cumprir com suas obrigações, dentro das normas e condições pactuadas.

15.1.3. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo instrutor.

15.1.4. Aplicar a avaliação de reação aos participantes do curso.

15.2. Compete ao instrutor:

15.2.1. Responder diretamente pelo curso.

15.2.2. Preparar e ministrar as aulas de acordo com o cronograma detalhado das atividades que serão executadas, observados os prazos constantes do cronograma específico acertado entre as partes.

15.2.3. Fornecer informações solicitadas pelo DNIT relativamente à execução da capacitação.

15.2.4. Manter atualizados endereço e telefones de contato para receber comunicação de ocorrências relacionadas com a execução dos serviços.

Respeitosamente,

(assinado digitalmente)
LEONARDO RODRIGUES FERREIRA
Serviço de Gestão de Pessoas
CAF/SREMG/DNIT

Ciente e de acordo na forma proposta.

(assinado digitalmente)
LUCIANA LAS-CASAS COSTA CORDEIRO
Chefe do Serviço de Gestão de Pessoas
CAF/SREMG/DNIT

Belo Horizonte/MG, na data da assinatura.



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Rodrigues Ferreira, Técnico de Suporte em Infraestrutura de Transportes**, em 27/08/2026, às 11:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Las Casas Costa Cordeiro, Chefe do Serviço de Gestão de Pessoas**, em 27/08/2026, às 11:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **25802655** e o código CRC **290EAF0D**.

Referência: Processo nº 50606.001448/2026-47

SEI nº 25802655



Rua Líder 197
CEP 31.270-480
Belo Horizonte/MG