MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
(FIC - HÍBRIDO)

CURSO DE PILOTAGEM DE DRONES

Pouso Alegre

Maio de 2021

I. Governo Federal

Ministério da Educação

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Milton Ribeiro

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Wandemberg Venceslau Rosendo dos Santos

REITOR DO IFSULDEMINAS
Marcelo Bregagnoli

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
Honório José de Morais Neto

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Giovane José da Silva

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Sindynara Ferreira

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Cléber Ávila Barbosa

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS
Thiago de Sousa Santos

EQUIPE ORGANIZADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO
Clayton Silva Mendes
Débora Paula Simões
João Edson Costa Ferreira da Silva

Sumário

1 Dados da Instituição 4
2 Dados Gerais do Curso 4
3 Justificativa 5
4 Objetivos do curso 6
5 Público-alvo 6
6 Perfil Profissional e áreas de atuação 7
7 Pré-requisitos e mecanismo de acesso ao curso 7
8 Organização Curricular 7
9 Ementa dos Componentes Curriculares 9
10 Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem 11
11 Perfil do Pessoal Docente e Técnico 12
12 Informações Complementares 13
13 Referências Bibliográficas 14

1 – Dados da Instituição	
CNPJ	10.648.539/0001-05
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
Endereço	Avenida Vicente Simões, nº 1.111
Cidade/UF/CEP	Pouso Alegre/MG/CEP: 37.553-465
Responsável pelo curso e e-mail de contato	**Clayton Silva Mendes** clayton.mendes@ifsuldeminas.edu.br **Débora Paula Simões** debora.simoes@ifsuldeminas.edu.br **João Edson Costa Ferreira da Silva** joao.costa@ifsuldeminas.edu.br
Site da Instituição	www.ifsuldeminas.edu.br

2 – Dados gerais do curso	
Nome do curso	Pilotagem de Drones
Programa/Proposta	Institucional / Pró-Reitoria de Extensão
Ato Autorizativo	02/2021, de 06/05/2021
Versão do PPC (atualização)	v. 1
Data de Início	07/06/2021
Data de Término	Módulo I: 28/06/2021 / Módulo II: a definir
Eixo tecnológico	Infraestrutura
Forma de Oferta	Formação Continuada
Número de vagas por turma	Módulo I: 100 / Módulo II: 10
Carga horária total	40 horas
Modalidade do Curso	Híbrido
Local das aulas	Parte Teórica: Plataforma de EAD no IFSULDEMINAS: https://novoscaminhos.ifsuldeminas.edu.br Parte Prática: nos Campi do IFSULDEMINAS ou em instituições parceiras

3 – Justificativa

O IFSULDEMINAS tem por missão o desenvolvimento sustentável do sul de Minas, aliando pesquisa, extensão e ensino, em todos os níveis do conhecimento. Sendo assim, a valorização do cidadão, oportunizando a melhoria de sua escolaridade, também é vista como prioridade nos Institutos, através de cursos profissionalizantes de curta duração, como os cursos de Formação Inicial e Continuada – FIC. Além disso, o IFSULDEMINAS é uma instituição de ensino que tem entre suas diretrizes a promoção de desenvolvimento local e regional em suas áreas de atuação, seja qual for no Sul de Minas Gerais, como forma de atender a suas características e finalidades de extensão.

Nessa conjuntura, um curso de Pilotagem de Drones, aberto à comunidade local, incluindo, por exemplo, técnicos agrícolas, agrimensores e ambientais, profissionais que atuam nesses ramos e estudantes dessas áreas, que demandam pelo uso de drones no exercício de suas atividades, mostra-se como uma forma de proporcionar a disseminação do conhecimento e da experiência através de ações de capacitação profissional.

O curso "**Pilotagem de Drones**" foi elaborado de forma a possibilitar que profissionais das mais diversas áreas de atuação, que utilizam de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) no exercício de suas funções, bem como que o público em geral interessado pelo tema, possa conhecer a legislação brasileira que regulamenta as operações realizadas com drones, possibilitando a realização de voos que cumprem com os requisitos legais, tanto com relação ao acesso ao espaço aéreo, quanto às certificações do próprio piloto e aeronaves. Acrescenta-se o fato de que o curso aborda uma parte prática, em campo, possibilitando ao aluno dominar o planejamento de uma operação e atuar como piloto num voo realizado com drone. Espera-se que a partir deste curso possa-se abrir muitas oportunidades ao profissional no mercado de trabalho, em que o uso dessas aeronaves se mostra tão presente nas mais diversas áreas e atividades.

A proposta do curso possibilita a capacitação e o aperfeiçoamento de jovens e adultos, auxiliando-os no desenvolvimento de seu potencial, de modo a melhorar sua empregabilidade e atentando a missão, valores e objetivos institucionais do IFSULDEMINAS. Além de reunir as habilidades necessárias, com ênfase à prática profissional, o curso não abre mão da formação para a vida e para o mercado de trabalho, relacionada ao contexto sociocultural dos alunos.

4 – Objetivos do curso

O objetivo geral do curso “Pilotagem de Drones” é capacitar os alunos a atuarem como pilotos em operações de voo realizados com drone, cumprindo com o disposto na legislação brasileira que regulamenta o acesso ao espaço aéreo.

Para a consecução de tal finalidade, destaca-se como objetivos específicos:

- Apresentar as características e principais aplicações dos diferentes tipos de drones;
- Detalhar os principais componentes de uma aeronave, para que o aluno possa conhecê-la por completo;
- Abordar os principais tópicos referentes à Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-40/2020, que trata da regulamentação do espaço aéreo;
- Apresentar os aspectos legais que envolvem a ANATEL no uso de drones;
- Explanar sobre o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial (RBAC-E) nº 94 da ANAC;
- Abordar o cadastro de aeronaves junto à ANAC no Sistema de Cadastro de Aeronaves (SISANT);
- Detalhar a solicitação de voo, junto ao DECEA, por meio do Sistema de Solicitação de Autorização de Voo (SARPAS)
- Apresentar noções básicas de fotogrametria, como estereoscopia, recobrimentos lateral e longitudinal, altura de voo e resolução de imagens aéreas;
- Detalhar e possibilitar o manuseio dos principais *softwares* para planejamento de voo;
- Detalhar as configurações em uma aeronave para a realização de um voo;
- Apresentar, em campo, a prática de voo manual com drone, possibilitando ao aluno a pilotagem;
- Demonstrar, em campo, a prática de voo automatizada por meio dos *softwares* de planejamento de voo.

5 – Público-alvo

O Curso “**Pilotagem de Drones**” é aberto à comunidade, sendo destinado a todos os que se interessam pela temática abordada, incluindo profissionais que atuam nas áreas agrícola, de agrimensura e ambiental, sendo esses técnicos de formação e/ou atuantes em empresas desses ramos, bem como estudantes dessas e de áreas afins, nas quais é grande a demanda pelo uso de drones em suas atividades cotidianas.

6 – Perfil profissional e áreas de atuação

O profissional egresso do curso "Pilotagem de Drones" estará apto a realizar voos com uso de Aeronaves Remotamente Pilotadas, seja de forma manual ou automatizada, auxiliada por aplicativos/*softwares* de planejamento de voo, assegurando o cumprimento da legislação nacional a respeito das normas de acesso ao espaço aéreo e de certificação da própria aeronave. Tal profissional poderá atuar nas mais diversas áreas do conhecimento, nas quais haja demanda pelo uso de drones na execução de atividades, que adotam essa tecnologia para otimização de recursos, materiais e humanos, e de tempo.

7 – Pré-requisito e mecanismo de acesso ao curso

O acesso ao curso se dará por meio de Edital Público para seleção de candidatos, cujo método de seleção será por **sorteio**, tanto para o Módulo I quanto para o Módulo II.

Para cursar o Módulo I e II do curso de "Pilotagem de drones", os candidatos deverão possuir:

a) 18 anos ou mais;

b) Escolaridade de Ensino Médio completo;

c) Computador com acesso à internet.

Para cursar o Módulo II, o candidato deverá ter cursado e ter sido aprovado no Módulo I. Além disso, na seleção dos candidatos a cursar o Módulo II, terão preferência:

a) Técnicos ou graduados (bacharéis e tecnólogos) das áreas agrícola, de agrimensura, cartográfica, civil ou ambiental;

b) Profissionais que atuam no mercado de trabalho, comprovadamente, nas áreas agrícola, de agrimensura, cartográfica, civil ou ambiental;

c) Estudantes de cursos técnicos ou superiores das áreas agrícola, de agrimensura, cartográfica, civil ou ambiental.

8 – Organização curricular

O curso terá carga horária de 40 (quarenta) horas, sendo dividido em dois módulos: Módulo I - Introdução à pilotagem de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP), com 30 (trinta) horas, e Módulo II - Prática de voo orientada, com 10 (dez) horas.

O Módulo I abrange as noções gerais relacionadas à pilotagem de drones em 4 (quatro) capítulos. No Capítulo I, "Características gerais das ARPs", serão abordados os principais tipos de

aeronaves, suas classificações e aplicações, bem como seus principais componentes. No segundo capítulo, “Regulamentação de acesso ao espaço aéreo brasileiro”, serão apresentadas e discutidas as normas brasileiras relacionadas ao cadastro de ARPs, junto a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e à homologação dos elementos relacionadas à comunicação segundo a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), e as regras e definições específicas para pilotos e diferentes tipos de operações com ARPs definidas pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). Nesse mesmo contexto, no Capítulo III, “Principais Sistemas de Cadastro de ARPs”, o aluno terá contato com o Sistema de Cadastro de Aeronaves (SISANT), da ANAC, e com o Sistema de Solicitação de Autorização de Voo (SARPAS), o que lhe permitirá, quando adquirir uma ARP, cadastrá-la conforme as regulamentações nacionais e realizar voos seguros e registrados.

No último capítulo deste primeiro módulo, “Capítulo IV - Noções básicas de fotogrametria”, serão abordados os conceitos fundamentais relacionados à fotogrametria (histórico, aquisição de imagens e estereoscopia), para que o aluno compreenda os princípios relacionados ao planejamento de voo automatizado utilizando *softwares*/aplicativos, essencial quando atuar no imageamento de áreas mais extensas. Além disso, serão abordados de forma prática os principais *softwares* de planejamento de voo, possibilitando ao aluno planejar um voo na prática. Serão explanadas, ainda, questões importantes relacionadas à altura de voo e resolução da imagem área.

O quadro a seguir apresenta como os capítulos do Módulo 1 serão estudados ao longo de três semanas, com dez horas de estudo cada.

Módulo/ Semana	**Conteúdos**	**Material Didático disponível a partir de:**	**Questionário Avaliativo disponível:**
Módulo 1 / Semana 1	- Caracterização de ARPs: classificação e aplicações, bem como a definição de seus componentes; - Introdução à ICA 100-40.	07/06/2021	07/06/2021 até 14/06/2021
Módulo 1 / Semana 2	- Legislação relacionada ao acesso ao espaço aéreo: ICA 100-40 (DECEA), Declaração de Conformidade (ANATEL), RBAC-E no 94(ANAC); - Principais Sistemas de Cadastro de ARPs: SISANT e SARPAS.	14/06/2021	14/06/2021 até 21/06/2021
Módulo 1 / Semana 3	- Noções básicas de fotogrametria, incluindo o uso de *softwares* de planejamento de voo.	21/06/2021	21/06/2021 até 28/06/2021

O Módulo II aborda a prática de voo, conforme apresenta o quadro a seguir. Inicialmente, serão estudadas as configurações da própria aeronave necessárias para a operação. Para tanto, serão disponibilizados materiais didáticos aos alunos, por meio do AVA, na semana que anteceder a prática de campo. Na aula de campo (prática) será desenvolvida a prática de voo orientada, de modo que o discente tenha contato com a aeronave, atuando como piloto na realização de um voo de forma manual e também acompanhando uma prática de voo automatizado pelos *softwares* de planejamento de voo estudados no Módulo I.

Módulo/ Semana	**Conteúdo**	**Material Didático disponível a partir de:**	**Questionário Avaliativo disponível:**
Módulo 2 / Semana 1	- Configurações da ARP para a operação; - Prática de voo orientada.	A definir*	A definir*: ficará disponível por quinze dias

*O Módulo II ocorrerá quando houver condições seguras para a realização da aula presencial (prática de voo), em virtude da pandemia da Covid-19. Quando a data for definida, os alunos selecionados serão notificados com antecedência.

9 – Ementa dos Componentes Curriculares

MÓDULO I: INTRODUÇÃO À PILOTAGEM DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARP)

Semana 1: Características gerais das ARPs e Introdução à ICA 100-40
Ementa: Introdução ao curso de Pilotagem de Drones; Definição de Aeronave Remotamente Pilotada (ARP); Diferentes nomenclaturas e classificação de ARPs; Principais aplicações envolvendo ARPs; Componentes Principais de uma ARP; Introdução à ICA 100-40: disposições preliminares e definições.
Carga horária: 10 horas.
Competências: compreender a definição de ARP e as diferentes nomenclaturas e siglas utilizadas

no cenário mundial; identificar os diferentes tipos de ARP e suas principais aplicações; conhecer os principais componentes de ARPs; introduzir o estudo da ICA 100-40, compreendendo as principais definições apresentadas nessa regulamentação.
Metodologia: apresentação do módulo e exposição do material didático (leituras e videoaulas) no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA; aula síncrona com duração de 1 (uma) hora para explanação dos conteúdos da semana e esclarecimento das dúvidas; questionário de múltipla escolha.

Semana 2: Regulamentação de acesso ao espaço aéreo brasileiro e Principais Sistemas de Cadastro de ARPs
Ementa: Certificação e registro de aeronaves, operadores e pilotos segundo o DECEA (ICA 100-40) e a ANAC (RBAC-E nº 94); SISANT; Declaração de conformidade e a Resolução 715 da Anatel; ICA 100-40: regras de acesso ao espaço aéreo, segurança operacional, infrações e questões legais; Processo de solicitação de autorização de voos segundo a ICA 100-40; SARPAS.
Carga horária: 10 horas.
Competências: ser capaz de registrar e homologar a aeronave junto a ANAC e a Anatel; conhecer as principais regras envolvendo o acesso ao espaço aéreo; conhecer as premissas legais relacionadas à segurança operacional e infrações; dominar o processo de solicitação de autorização de voos junto ao DECEA.
Metodologia: exposição do material didático (leituras e videoaulas) no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA; aula síncrona com duração de 1 (uma) hora para explanação dos conteúdos da semana e esclarecimento das dúvidas; questionário de múltipla escolha.

Semana 3: Noções básicas de fotogrametria
Ementa: Conceituação histórica; Aquisição e formação da imagem; Visão estereoscópica; Planejamento de voo: recobrimento lateral e longitudinal, altura de voo e resolução da imagem aérea; *Softwares* de planejamento de voo.
Carga horária: 10 horas.

Competências: ser capaz de realizar o planejamento de voo por meio de *softwares,* objetivando a realização de um voo automatizado; compreender os princípios da fotogrametria necessários ao planejamento de voo; entender a relação entre resolução de uma imagem área e altura de voo.
Metodologia: exposição do material didático (leituras e videoaulas) no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA; aula síncrona com duração de 1 (uma) hora para explanação dos conteúdos da semana e esclarecimento das dúvidas; questionário de múltipla escolha.

MÓDULO II: PRÁTICA DE VOO ORIENTADA

Semana 1: Prática de voo
Ementa: Configurações da ARP para realização de um voo; Prática de voo manual; Prática de voo automatizado por *softwares* de planejamento de voo.
Carga horária: 10 horas.
Competências: compreender as configurações essenciais a serem realizadas na aeronave a fim de garantir um bom resultado com o voo; dominar a pilotagem de ARP de forma manual; compreender e dominar a realização de voo automatizado utilizando *softwares* de planejamento de voo.
Metodologia: apresentação do módulo e exposição do material didático (leituras e videoaulas) no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA; questionário de múltipla escolha; aula prática, em campo, para realização das práticas de voo.

Durante todo o curso estará disponível para o estudante a disciplina **"Ambientação"**, para que ele possa interagir com os demais cursistas e conhecer as funcionalidades da plataforma onde o curso será oferecido.

10 – Avaliação do processo de ensino e aprendizagem

O primeiro módulo do curso (parte teórica) será avaliado por meio de questionários e presença no encontro virtual através da plataforma Google Meet, cujo *link* e convocação serão disponibilizados em tempo oportuno aos discentes através da plataforma institucional. Este módulo será composto de 3 (três) semanas de estudo, sendo que, em cada uma delas, o aluno deverá participar de um encontro virtual e terá um questionário avaliativo com 10 (dez) questões de múltipla escolha. A nota do Módulo

I do curso ficará dividida em:

- 70 pontos para os questionários (20 pontos do questionário da Semana I, 25 pontos do questionário da Semana II e 25 pontos do questionário da Semana III);
- 30 pontos para a presença nos Encontros Virtuais (3 encontros com valor de 10 pontos cada).

Para aprovação no Módulo I, os alunos devem obter nota mínima de 60 pontos no módulo.

O segundo módulo do curso (parte prática) será avaliado por meio de um questionário, com 10 questões de múltipla escolha, com valor de 2 pontos por questão, totalizando 20 pontos, e pela presença e participação do aluno no encontro presencial no qual será abordada a prática de voo, com valor de 80 pontos.

Para aprovação no Módulo II, os alunos deverão obter uma nota mínima de 60 pontos nos dois módulos, tendo em vista que é pré-requisito do Módulo II ter sido aprovado no Módulo I.

11 – Perfil do pessoal docente e técnico

Função	Nome	Atribuições
Coordenador-Geral	Clayton Silva Mendes	Responsável pela coordenação-geral de todas as ações administrativas e acadêmicas referentes ao desenvolvimento dos diferentes cursos FIC- PRONATEC.
Coordenador da Plataforma AVA	Silvino Santos Pimenta	Responsável por assessorar o coordenador-geral e demais profissionais nas ações relativas ao Ambiente Virtual de Aprendizagem e à Tecnologia, referentes ao desenvolvimento dos cursos FIC-PRONATEC de sua competência.
Instrutores	Débora Paula Simões João Edson Costa Ferreira da Silva	Responsável por planejar e ministrar aulas e atividades didáticas, pelo acompanhamento dos alunos, realização de avaliação de desempenho; pela adequação da oferta do curso e procedimentos metodológicos às especificidades do público-alvo.

Coordenador Institucional: Clayton Silva Mendes

Possui graduação em Engenharia Ambiental, graduação em Gestão Pública e Licenciatura Plena em Geografia. Mestrado em Políticas Públicas e Doutorando em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela UFSCar. Possui experiência em planejamento e análise de políticas públicas educacionais, tecnologias educacionais, educação à distância e temática ambiental. Atualmente pesquisa a produção de ciência e tecnologia na educação profissional e tecnológica; a política científica e tecnológica brasileira e gestão do conhecimento. Atua como Coordenador-Geral do Programa Novos Caminhos/Pronatec no IFSULDEMINAS e docente na rede particular.

Coordenadora: Débora Paula Simões

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais desde 2018 (Setor de Agrimensura e Cartografia, *Campus* Inconfidentes). Engenheira Agrimensora e Cartógrafa (IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes), Especialista em Gestão Ambiental (IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes), Especialista em Docência na Educação Profissional e Tecnológica (IFSULDEMINAS) e mestranda em Engenharia Civil, na área de concentração de Transportes, na Faculdade de Engenharia Civil (FEC) da Unicamp, com foco de pesquisa na roteirização de operações realizadas com RPA (Aeronaves Remotamente Pilotadas), mais conhecidas como drones.

Professor Colaborador: João Edson Costa Ferreira da Silva

João Edson Costa Ferreira da Silva, professor substituto EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais desde 2019 (Setor de Agrimensura e Cartografia, *Campus* Inconfidentes). Engenheiro Agrimensor e cartógrafo (IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes), Mestre em Meio Ambiente e Recursos Hídricos (UNIFEI), atualmente dedico a pesquisas nas áreas de fotogrametria com drones, sensoriamento remoto e técnicas de processamento digital de imagens.

12 – Informações Complementares

O primeiro módulo do curso será realizado à distância, onde os materiais, aulas e acesso às referências bibliográficas serão totalmente virtuais, através da internet, pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais.

O segundo módulo do curso será híbrido, com uma semana de estudos à distância, em que o acesso aos materiais, aulas e referências bibliográficas serão totalmente virtuais, disponibilizados pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do

Sul de Minas Gerais; e um dia de aula presencial, em que acontecerá a prática de pilotagem em um dos *campi* do IFSULDEMINAS ou em instituições parceiras.

O curso possibilitará a certificação parcial por módulo. Os alunos que concluírem o Módulo I (EAD) terão direito ao certificado de 30 horas, da mesma forma os alunos que concluírem o Módulo II terão direito ao certificado de 10 horas (aula prática).

Receberá o certificado de conclusão o estudante que atingir aproveitamento de, no mínimo, 60% nas atividades do curso ao final de cada módulo. O certificado estará disponível para ser baixado na plataforma AVA. Além disso, o aluno deverá realizar a avaliação institucional ao final do curso.

13 – Referências Bibliográficas

Bibliografia obrigatória:

BRASIL. ANAC. Requisitos Gerais para Aeronaves Não Tripuladas de uso civil. **RBAC-E nº 94.** 2017. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-e-94/@@display-file/arquivo_norma/RBACE94EMD00.pdf>. Acesso em 30 abr. 2021.

BRASIL. ANATEL. **Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019.** 2019. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2019/1350-resolucao-715>. Acesso em 30 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Aeronaves Não Tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro. **ICA 100-40.** 2020. Disponível em: <https://publicacoes.decea.mil.br/api//storage/uploads/files/75a09bfd-5e5d-4f9a-b4485ccd3fd4627a.pdf>. Acesso em 30 abr. 2021.

Bibliografia complementar:

BRASIL. ANAC. **Orientações para usuários de drones.** 2017. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/drones/orientacoes_para_usuarios.pdf>. Acesso em 30 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 7565, de 19 de dezembro de 1986.** Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Brasília, 1986.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 113/DGCEA, de 25 de maio de 2020. **MCA 56-2:** Aeronaves não tripuladas para uso recreativo – aeromodelos. Brasília, 2020.

COELHO, Luiz; BRITO, Jorge Nunes. **Fotogrametria digital.** EdUERJ, 2007. Disponível em: <http://www.efoto.eng.uerj.br/images/Documentos/fotogrametria_digital_revisado.pdf>. Acesso em 30 abr. 2021.

HASSANALIAN, M.; ABDELKEFI, A. Classifications, applications, and design challenges of drones: A review. **Progress in Aerospace Sciences**, v. 91, p. 99–131, 2017.

Links úteis:

Tema	Link
SARPAS - DECEA	https://servicos.decea.mil.br/sarpas/
SISANT - ANAC	https://sistemas.anac.gov.br/sisant
Cadastro de drones	https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/drones/cadastro-de-drones
DECEA: drones	https://www.decea.mil.br/drone/
Drone Deploy	https://www.dronedeploy.com/
Pix4D Capture	https://www.pix4d.com/product/pix4dcapture
Planejamento de voo	http://blog.droneng.com.br/planejamento-de-voo-tudo-que-voce-precisa-saber/
Fotogrametria na prática	https://sites.google.com/view/fotogrametria-na-pratica/p%C3%A1gina-inicial