

# CONTEUDO PROGRAMÁTICO

CAPACITAÇÃO  
COMPLETA

soluções  
**DRONE**  
**VISUAL**

[www.dronevisual.com](http://www.dronevisual.com)



# TUDO O APRENDIZADO EM 01 ÚNICO CURSO

O CURSO MAIS COMPLETO DO MERCADO

---

OPERAÇÃO  
BÁSICA

OPERAÇÃO  
INTERMEDIÁRIA

OPERAÇÃO  
PROFISSIONAL

INSPEÇÃO  
COM DRONE

MAPEAMENTO  
COM DRONE

MAPEAMENTO  
AGRÍCOLA  
DRONE

SEGURANÇA  
COM DRONE

INSPEÇÃO  
TERMAL

CURSO  
EMPREENDEDOR

OBS.: NÃO ESTÁ INCLUSO O CURSO DE MANUTENÇÃO

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 01º PROFISSIONAL

### 1. LEGISLAÇÃO

- TERMINOLOGIAS
- ANATEL, ANAC e DECEA
- CADASTROS E DOCUMENTOS
- CADASTROS ANAC
- FISCALIZAÇÃO ANAC
- CADASTROS DECEA
- JURISDIÇÃO DECEA
- ICA 100/40
- AUTORIZAÇÕES NECESSÁRIAS
- INFRAÇÕES E PENALIDADES
- DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS

### 2. O QUE É UM DRONE

- HISTÓRIA DOS DRONES
- MODELOS ARQUITETURAIIS MILITARES
- MODELOS ARQUITETURAIIS CIVIS
- DRONES MULTIRROTORES
- DRONES ASA FIXA
- IMPACTOS ECONÔMICOS

### 3. ARQUITETURA DOS DRONES

- FUNCIONAMENTO DOS DRONES
- SISTEMA DE PROPULSÃO
- SISTEMA DE NAVEGAÇÃO
- PLACA CONTROLADORA DE VOO
- CÓDIGO ABERTO X CÓDIGO FECHADO
- GIROSCÓPIO & ACELERÔMETRO
- IMU / GPS / BÚSSOLA

### 4. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

- BATERIAS UTILIZADAS PELOS DRONES
- FUNCIONAMENTO DAS BATERIAS
- SISTEMA DE SEGURANÇA DAS BATERIAS
- CUIDADOS COM AS BATERIAS
- USO DA BATERIA
- CARREGAMENTO DAS BATERIAS
- AUTONOMIA DE VOO

### 5. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

- FUNCIONAMENTO DO RADIO CONTROLE (RC)
- AUTONOMIA DO RADIO CONTROLE
- CANAIS DE FREQUÊNCIA
- CANAIS DE COMUNICAÇÃO

### 6. ESTABILIZADOR DE CÂMERAS - GIMBALS

- O QUE SÃO OS GIMBALS
- FUNCIONAMENTO DOS GIMBALS
- EIXOS DOS GIMBALS
- DIFERENÇA ENTRE DOIS EIXOS E TRÊS EIXOS
- TIPO DE GIMBALS

### 7. TECNOLOGIA ATUAL

- DRONES PARA HOBBY
- DRONE CINEMATOGRAFICOS
- DRONES INDUSTRIAIS
- TIPOS DE DRONE ASA FIXA

### 8. CÂMERAS

- TIPOS DE CÂMERAS
- FUNCIONAMENTO DOS SENSORES DE CÂMERAS
- CÂMERAS RGB / NIR / TIR
- CAMERAS PARA DRONES
- CÂMERAS DE CINEMA
- CÂMERAS PROFISSIONAIS
- CÂMERAS INDUSTRIAIS
- CAMERAS INFRAVERMELHO
- CAMERAS MODIFICADAS

### 9. FUNÇÕES INTELIGENTES

- WAYPOINT
- PONTO DE INTERESSE (POI)
- SEGUIR OBJETOS (ACTIVE TRACK)
- CLIQUE E VOE (TAPFLY)
- COURSE LOCK
- HOME LOCK

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 02º PROFISSIONAL

### 10. CONHECENDO O DRONE

- O QUE SÃO OS DRONES
- BATERIA
- CARREGADOR
- GIMBAL + CÂMERA
- RÁDIO CONTROLE

### 11. COMO FUNCIONAM OS DRONES

- ORIENTAÇÃO DO DRONE
- OS COMANDOS INICIAIS DO RÁDIO CONTROLE
- COMANDOS INTELIGENTES

### 12. FUNCIONALIDADES

- TRANSMISSÃO AO VIVO
- PONTO DE DECOLAGEM (HOME POINT)
- RETORNO INTELIGENTE PARA CASA (RTH)
- FAIL SAFE
- DECOLAGEM E POUSO AUTOMÁTICO
- SIMULADOR DE VOO

### 13. SEGURANÇA

- O USO SEGURO DAS BATERIAS
- CONTROLES E DICAS DE SEGURANÇA
- REQUISITOS DE AMBIENTE PARA O VOO
- MANUTENÇÃO PREVENTIVA
- CALIBRAÇÃO DA BÚSSULA

### 14. SIGNIFICADO DOS LEDS

- QUANTIDADE DE SATELITES
- PONTO DE DECOLAGEM
- VOANDO SEM GPS
- MODO ATTI
- NIVEIS DE BATERIA
- CALIBRAÇÃO DE BUSSOLA

### 15. PILOTAGEM

- COMO OPERAR UM DRONE EM CAMPO
- AS FUNCIONALIDADES E TÉCNICAS DE PILOTAGEM
- PROCEDIMENTO DE POUSO E DECOLAGEM

### 16. CHECK LIST PARA O PRIMEIRO VOO

- ATUALIZANDO FIRMWARE DO DRONE
- ATUALIZANDO FIRMWARE DO RADIO CONTROLE
- PRERANDO DRONE PARA VOO
- COMANDOS DE COMBINAÇÃO DA ALAVANCA DO RADIO

### 17. PRÁTICA

- UTILIZAÇÃO DOS COMANDOS DE VOO
- COMANDOS DO RÁDIO CONTROLE
- TREINAMENTO DE POUSO E DECOLAGEM

## 03º PROFISSIONAL

### 18. FPV - FIRST PERSON VIEW

- O QUE É FPV
- FUNCIONAMENTO DO FPV
- EQUIPAMENTOS NECESSARIOS PARA FPV
- O QUE É TELEMETRIA
- LEITURA DAS INFORMAÇÕES DE TELEMETRIA
- OS COMANDOS DO RÁDIO CONTROLE COM FPV
- OS MODOS DE VOO COM FPV
- UTILIZANDO OCULOS DE REALIDADE VIRTUAL
- SOFTWARES NECESSARIOS PARA REALIDADE VIRTUAL

### 19. SOFTWARE DJI GO 4

- O QUE É O SOFTWARE DJI GO 4
- MONITORAMENTO AO VIVO
- RECURSOS INTELIGENTES
- INSTALANDO O SOFTWARE

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 03º PROFISSIONAL

20. CONHECENDO O SOFTWARE DJI GO 4
  - MENU DO APLICATIVO
  - REGISTRANDO O DRONE
  - SIMULADOR DE VOO
  - UTILIZANDO A TELEMETRIA DE VOO
  - VOOS AUTOMÁTICOS
21. MODOS INTELIGENTES DE VOO
  - DECOLAGEM E POUSO AUTOMÁTICO
  - RETURN TO HOME (RETORNO PARA CASA)
  - HOME POINT DINÂMICO
  - UTILIZANDO O COURSE LOCK
  - UTILIZANDO O HOME LOCK
  - SIGA ME (FOLLOW ME)
  - ROTAS DE VOO (WAYPOINT)
  - PONTO DE INTERESSE (POI)
22. LOG DE VOO
  - CONHECENDO OS LOGS DE VOO
  - INFORMAÇÕES GERAIS DO LOG DE VOO
  - INFORMAÇÕES DETALHADAS DOS LOGS
  - EXPORTANDO OS LOGS DE VOO PARA COMPUTADOR
23. CONFIGURAÇÕES DO APLICATIVO
  - CONFIGURAÇÕES DA AERONAVE
  - CONFIGURAÇÕES DO RÁDIO CONTROLE
  - CONFIGURAÇÕES DA TRANSMISSÃO DAS IMAGENS
  - BATERIA DA AERONAVE
  - CONFIGURAÇÕES DO GIMBAL
  - CONFIGURAÇÕES GERAIS
24. CONFIGURAÇÃO DA CÂMERA
  - ISO
  - ABERTURA FOCAL
  - EXPOSIÇÃO
  - TAMANHO DE FOTO E VÍDEO
  - FORMATO DE FOTO E VÍDEO
  - BALANÇO DE BRANCO
  - ESTILO DE VÍDEO
  - CORES
25. PRÁTICA
  - VOO COM FPV E EXERCÍCIOS PRE-ESTABELECIDOS
  - VOO COM RECURSOS DE TELEMETRIA
  - TÉCNICAS DE CAPTURAS DE IMAGEM
  - VOO COM UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO
  - UTILIZAÇÃO DOS MODOS INTELIGENTES
26. FOTOGRAMETRIA
  - O QUE É AEROFOTOGRAMETRIA
  - HISTÓRIA DA AEROFOTOGRAMETRIA
  - FASES DA AEROFOTOGRAMETRIA
  - O QUE É GEORREFERENCIAMENTO
27. APLICAÇÕES
  - MODELOS GERADOS PELA FOTOGRAMETRIA
  - APLICAÇÕES NA AGRONOMIA
  - BENEFÍCIOS DA FOTOGRAMETRIA
  - PULVERIZAÇÃO
  - MERCADO INTERNACIONAL

## 04º TOPOGRAFIA

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 04º TOPOGRAFIA

28. CARACTERÍSTICAS DA CÂMERA
  - O QUE É PIXEL
  - O QUE É O SENSOR DA CÂMERA
  - DIFERENÇA ENTRE SENSORES DA CÂMERA
  - O QUE É O SENSOR RGB
  - O QUE É O SENSOR MULTI ESPECTRAL E NIR
  - O QUE É NDVI
  - SENSORES LASER
  - CAMERAS INFRAVERMELHO TERMAL
29. FOTOGAMETRIA COM DRONES
  - O QUE É A FOTOGAMETRIA COM DRONES
  - AREA A SER COBERTA
  - TOPOGRAFIA DO TERRENO
  - ALTURA DE VOO (GSD)
  - SOBREPOSIÇÃO DE VOO
30. SOFTWARES PARA PLANEJAMENTO
  - CONFIGURAÇÕES DO SOFTWARE
  - CONFIGURAÇÕES DE ÁREA DE VOO
  - CONFIGURAÇÕES DE GSD
  - CONFIGURAÇÕES DE SOBREPOSIÇÃO
31. LEVANTAMENTO EM CAMPO
  - PLANEJAMENTO DE VOO
  - RECOBRIMENTO DO TERRENO
  - O QUE É PONTO DE CONTROLE (GCP)
  - COMO OBTER OS PONTOS DE CONTROLE
32. EXECUÇÃO DO VOO
  - ESCOLHA DO LOCAL
  - PLANO DE VOO
33. PROCESSAMENTO DAS IMAGENS E ENTREGÁVEIS
  - O QUE É O PROCESSAMENTO DAS IMAGENS
  - PROCESSAMENTO EM COMPUTADORES DESKTOP
  - PROCESSAMENTO EM NUVEM
  - GERAÇÃO DE ORTOMOSAICO, MDS, MDT
  - O QUE É CADA SAÍDA (MDS, MDT, ORTOMOSAICO)
  - MDS VS MDT
  - NUVEM DE PONTOS
  - CURVAS DE NÍVEL
34. PÓS PROCESSAMENTO
  - COMO MANIPULAR AS SAÍDAS GERADAS
  - SOFTWARES DE MANIPULAÇÃO DE DADOS
  - CONHENDO SOFTWARE QGIS
  - UTILIDADE DO SOFTWARE DE MANUPULAÇÃO
35. INTRODUÇÃO AO SOFTWARE
  - NOÇÕES BÁSICAS DE PROCESSAMENTO
  - ESPECIFICAÇÕES DE HARDWARE
36. SOFTWARE AGISOFT PHOTOSCAN
  - APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE
  - DOWNLOAD E INSTALAÇÃO
37. PREPARANDO DADOS
  - APRESENTAÇÃO DOS DADOS CAPTURADOS
  - ORGANIZAÇÃO DO PROJETO EM PASTAS

## 05º AGISOFT

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 05º AGISOFT

38. PROCESSAMENTO FOTOGRAMÉTRICO
  - CONFIGURAR PARÂMETROS DO SOFTWARE
  - ASSOCIAR PONTOS DE CONTROLE
  - DENSIFICAR NUVEM DE PONTOS
  - GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS | (MDS / MDT / DEM)
  - GERAÇÃO DE CURVAS DE NÍVE
39. PROCESSAMENTO EM GRUPO
  - MESCLAR PROJETOS PROCESSADOS
40. CALCULOS
  - MEDIR ÁREAS E DISTANCIAS
  - CALCULAR VOLUMES
41. EXPORTAÇÃO DE MODELOS
  - EXPORTAR DADOS CARTOGRÁFICOS
42. ANÁLISE DE QUALIDADE
  - ANALISAR RELATÓRIO DE QUALIDADE GERADO
46. ESPECTRO DAS CÂMERAS
  - ESPECTROS
  - TIPOS DE CÂMERAS E ESPECTROS
  - COMPARAÇÃO DE ESPECTROS
47. APLICAÇÕES NA AGRICULTURA
  - CONTROLE DE PRAGAS
  - ANÁLISE DO VIGOR DA PLANTA
  - CONTAGEM DE PLANTAS, ENTRE OUTROS
48. ÍNDICES FOTOGRAMÉTRICOS
  - O QUE SÃO OS ÍNDICES
  - BENEFÍCIO DOS ÍNDICES
  - SIGNIFICADO DAS CORES
49. INSPEÇÃO
  - INSPEÇÃO E RISCOS
  - INSPEÇÃO COM DRONES
  - SOFTWARE DE PROCESSAMENTO
  - MONITORAMENTO E TRANSMISSÃO

## 06º AGRICULTURA E INSPEÇÃO

43. TIPOS DE AGRICULTURA
  - AGRICULTURA TRADICIONAL
  - AGRICULTURA DE PRECISÃO
  - MAPEAMENTO AGRÍCOLA
  - DRONES NA AGRICULTURA
44. TIPOS DE SAFRAS
  - ACOMPANHE A SAFRA
  - CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)
  - INCRA
45. CARACTERÍSTICAS DAS CÂMERAS
  - SENSORES
  - DISTANCIA FOCAL
  - GSD
50. TIPOS DE INSPEÇÃO
  - PONTES E VIADUTOS
  - PAINEL SOLAR
  - SUBESTAÇÃO
  - ESTRUTURAS E FACHADAS
  - TELHADOS
  - AMBIENTE INTERNO, ENTRE OUTROS.
51. CÂMERAS
  - TIPOS DE CÂMERAS
  - SENSORES
  - DISTANCIA
  - GSD



# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 07º PIX4D

- 52. INTRODUÇÃO AO SOFTWARE
  - NOÇÕES BÁSICAS DE PROCESSAMENTO
  - ESPECIFICAÇÕES DE HARDWARE
- 53. SOFTWARE
  - APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE
  - DOWNLOAD E INSTALAÇÃO
  - APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE
- 54. PREPARANDO DADOS
  - APRESENTAÇÃO DOS DADOS CAPTURADOS
  - ORGANIZAÇÃO DO PROJETO EM PASTAS
- 55. PROCESSAMENTO FOTOGRAMÉTRICO
  - CONFIGURAR PARÂMETROS DO SOFTWARE
  - ASSOCIAR PONTOS DE CONTROLE
  - DENSIFICAR NUVEM DE PONTOS
  - GERAÇÃO DE MODELOS DIGITAIS | (MDS / MDT / DEM)
  - GERAÇÃO DE CURVAS DE NÍVEL
- 56. PROCESSAMENTO EM GRUPO
  - MESCLAR PROJETOS PROCESSADOS
- 57. CALCULOS
  - MEDIR ÁREAS E DISTÂNCIAS
  - CALCULAR VOLUMES
- 58. EXPORTAÇÃO DE MODELOS
  - EXPORTAR DADOS CARTOGRÁFICOS
- 59. ANÁLISE DE QUALIDADE
  - ANALISAR RELATÓRIO DE QUALIDADE GERADO

## 08º E 09º INSPEÇÃO TERMAL

- 60. TERMOGRAFIA
  - INTRODUÇÃO A TERMOGRAFIA
  - TIPOS DE CAMERAS
  - ESPECTROS
  - RADIAÇÃO
  - INFORMAÇÕES TERMAIS
  - RESOLUÇÃO TERMAL
  - LENTES
  - ESPECIFICAÇÕES TERMAIS
  - DISTANCIA DE IDENTIFICAÇÃO
  - EMISSIVIDADE
  - RADIOMETRIA
  - PALETAS DE CORES
  - ISOTERMIA
- 61. FUNÇÕES TERMAIS
  - SENSIBILIDADE
  - FCC
  - MSX
- 62. DESAFIOS NA TERMOGRAFIA
  - FATORES QUE AFETAM A PRECISÃO
  - ANÁLISE DO AMBIENTE
  - ENERGIA E TEMPERATURA
  - CLIMA
  - ERROS
- 63. EQUIPAMENTOS TERMAIS
  - QUALIDADE TERMOGRAFICA
  - FUNÇÕES DJI
  - MODE DE VISUALIZAÇÃO
  - MODO MSX
  - MEDIDOR DE TEMPERATURA
  - AREA DE MEDIÇÃO E ALERTA
  - PONTO DE MEDIÇÃO
  - REGIÃO DE INTERESSE



# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 08º E 09º INSPEÇÃO TERMAL 10º SEGURANÇA E DÚVIDAS

- 64. TIPOS DE INSPEÇÃO
  - TELHADOS
  - PARQUE SOLAR
  - SUBESTAÇÃO
  - LINHAS DE ENERGIA
  - INFILTRAÇÕES
  
- 65. INTRODUÇÃO AO SOFTWARE
  - SOFTWARE DE ANÁLISE DE DADOS TERMOGRÁFICOS
  - NOÇÕES BÁSICAS
  - INSTALANDO O SOFTWARE
  
- 66. SOFTWARE
  - POSSIBILIDADES
  - FLUXO DE TRABALHO
  - GERENCIANDO IMAGENS
  - ANÁLISES TERMAIS
  - INTERVALO DE TEMPERATURA
  
- 67. ANÁLISES TERMAIS
  - VISUALIZAÇÃO TERMAL
  - INTRODUÇÃO
  - MOVIMENTAÇÃO DE DADOS
  - MEDIÇÕES TERMICAS
  - INFORMAÇÕES TERMICAS
  - FERRAMENTAS DE TEMPERATURA
  
- 68. RELATÓRIO
  - CRIAR RELATÓRIO
  - TOPOS DE RELATÓRIOS
  - PADRÕES DE RELATÓRIOS
  - TIPOS DE RELATÓRIOS
  
- 67. SEGURANÇA PATRIMONIAL
  - O QUE É SEGURANÇA PATRIMONIAL
  - O QUE É SEGURANÇA EMPRESARIAL
  - ATIVIDADE DA SEGURANÇA
  - PAPEL DA SEGURANÇA
  - RISCOS RELACIONADOS
  
- 70. SEGURANÇA COM DRONES
  - SEGURANÇA ATUAL
  - APLICAÇÕES
  - BENEFÍCIOS
  
- 71. CÂMERAS
  - IMPORTANCIA
  - POSSIBILIDADES E USOS
  
- 72. ESPECTROS DE LUZ
  - TIPOS DE ESPECTROS
  - CÂMERAS RGB / ZOOM E TERMAL
  - UTILIDADES
  
- 73. EQUIPAMENTOS
  - IMPORTANCIA
  - ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS x PROJETO
  - ACESSÓRIOS UTEIS
  - CASOS REAIS
  - ELETROMAGNETISMO
  
- 74. VOO ILIMITADO
  - COMO FUNCIONA
  - APLICAÇÕES
  - VANTAGENS
  - SUPORTE DE DRONES
  
- 75. COBRIMENTO DE ÁREA
  - ESCOPO DO PROJETO
  - ÁREAS MAIORES x ÁREAS MENORES
  - VELOCIDADE E UTILIZAÇÃO
  - CONTROLE DUPLO DE OPERAÇÃO
  - OBSTÁCULOS

# CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CURSO DE CAPACITAÇÃO COMPLETA - Duração 80 horas

## 10º SEGURANÇA E DÚVIDAS

76. PROGRAMAÇÃO DE VOO
  - SOTWARES DE AUTOMAÇÃO
  - SOFTWARES DE CAPTURA DE IMAGENS
  - TIPOS DE PROGRAMAÇÃO AUTOMÁTICA
  
77. SEGURANÇA DOS DADOS
  - IMPORTANCIA DA SEGURANÇA DOS DADOS
  - CRIPTOGRAFIA DE DADOS
  - CONTROLE DE ESPAÇO AÉREO
  - GERENCIAMENTO DE DADOS
  
78. BLOQUEIO DE DRONES
  - EQUIPAMENTOS PARA BLOQUEIO
  - COMO FUNCIONA
  - DEFESA CONTRA DRONES
  
79. MONITORAMENTO AO VIVO
  - O QUE É O MONITORAMENTO AO VIVO
  - COMO FUNCIONA
  - CENTRAL DE MONITORAMENTO
  - TIPOS DE TRANSMISSÃO
  - BENEFÍCIOS DA TRANSMISSÃO
  - GERENCIAMENTO DE DADOS AO VIVO
  - GERENCIAMENTO DE PILOTOS
  - INTEGRAÇÃO COM O SISTEMA
  
80. PRÁTICA COM AUTOMATIZAÇÃO
  - PROGRAMAÇÃO DE VOO AUTOMÁTICO
  - DEFINIÇÃO DE ÁREA DE INTERESSE
  - PRÁTICA COM DRONE AUTOMATIZADO