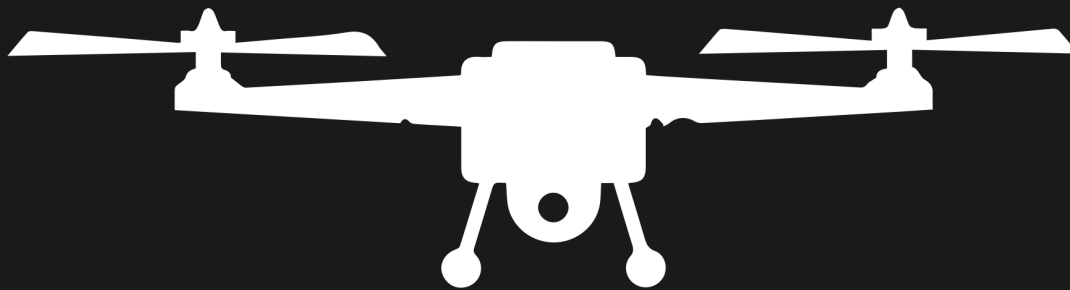


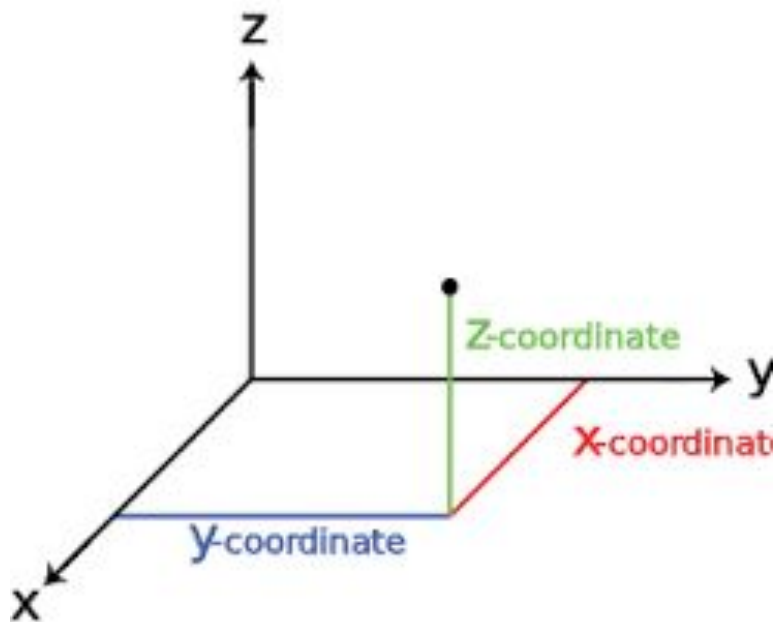
GR.Air





O que é monitoramento por Drone?

Vídeo monitoramento em 3 dimensões



- ➔ **Amplitude de Visão**
- ➔ **Velocidade de Resposta**
- ➔ **Áreas não atingidas por CFTV**

Modo de Operação

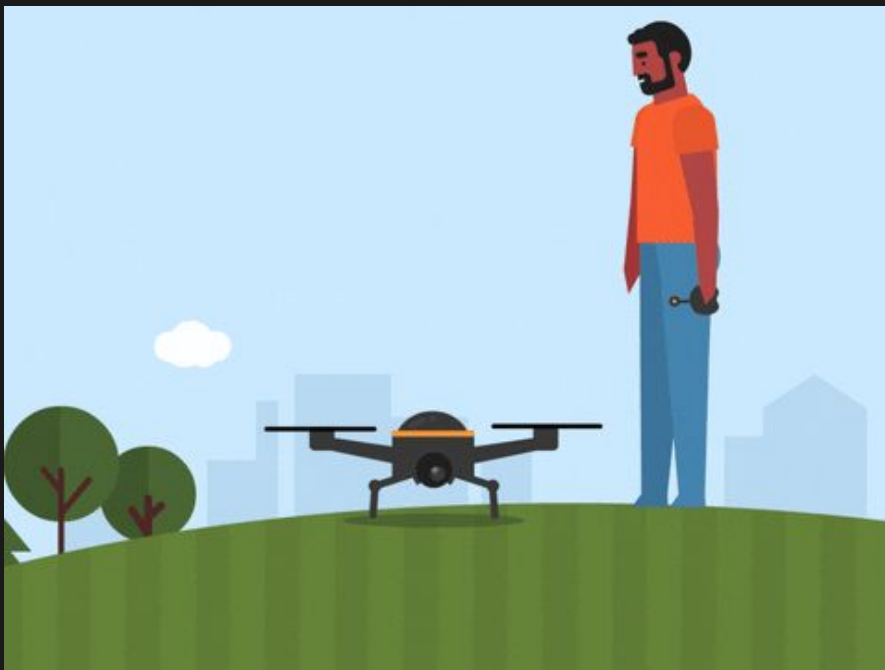


**Operação
Manual**



**Operação
Automatizada**

Modo de Operação



- ➔ **Receio em Operar o Drone**
- ➔ **Um Operador para cada Drone**
- ➔ **As Decisões são tomadas pelo Operador**
- ➔ **Quem Pilota vê as Imagens**
- ➔ **Falta de Rastreabilidade**
- ➔ **Falta de *Compliance***

Os Grandes Desafios



**Ser Viável
Economicamente**



**Ser Eficiente
Operacionalmente**



**Manter-se
Dentro da Lei**

Modo de Operação

- ➔ **Vôo Automatizado**
- ➔ **Os Parâmetros de Vôo são Definidos pelo Gestor**
- ➔ **Rastreabilidade e Compliance**
- ➔ **Imagens na Central de Segurança e em *Cloud***



Resumo da Regulamentação da ANAC				
	RPA Classe 1	RPA Classe 2	RPA Classe 3	Aeromodelos
Registro da aeronave?	Sim	Sim	BVLOS: Sim VLOS: Sim ¹	Sim ¹
Aprovação ou autorização do projeto?	Sim	Sim ²	Apenas BVLOS ou acima de 400 pés ²	Não
Limite de idade para operação?	Sim	Sim	Sim	Não
Certificado médico?	Sim	Sim	Não	Não
Licença e habilitação?	Sim	Sim	Apenas para operações acima de 400 pés	Apenas para operações acima de 400 pés
Local de operação	A distância da aeronave não tripulada NÃO poderá ser inferior a 30 metros horizontais de pessoas não envolvidas e não anuentes com a operação. O limite de 30 metros não precisa ser observado caso haja uma barreira mecânica suficientemente forte para isolar e proteger as pessoas não envolvidas e não anuentes. Esse limite não é aplicável para operações por órgão de segurança pública, de polícia, de fiscalização tributária e aduaneira, de combate a vetores de transmissão de doenças, de defesa civil e/ou do corpo de bombeiros, ou operador a serviço de um destes.			

¹ Todos os aeromodelos acima de 250 gramas e RPA entre 250 gramas e 25 kg que se destinem a operações na linha de visada visual (VLOS) até 400 pés acima do nível do solo, devem ser cadastrados por meio de ferramenta online disponível no endereço sistemas.anac.gov.br/sisant.

² Para todos os sistemas de RPA Classe 2 e os de RPA Classe 3 que se destinam a operações além da linha de visada visual (BVLOS) ou acima de 400 pés, o fabricante pode optar pelo processo de certificação de tipo estabelecido no RBAC nº 21 ou pela autorização de projeto na Subparte E do RBAC-E nº 94.



Regras de órgãos brasileiros sobre operação de drones

Se você tem um drone, conheça as regras de todos os órgãos brasileiros relativas ao assunto antes de usá-lo.

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

- [Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial nº 94/2017](#)
- [Instrução Suplementar E94-503-001A](#)
- [Instrução Suplementar E94-001A](#)
- [Instrução Suplementar E94-002A](#)
- [Instrução Suplementar E94-003](#)

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações

- [Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000 – Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações](#)
- [Resolução nº 506, de 1º de julho de 2008 – Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita](#)
- [Resolução nº 635, de 9 de maio de 2014 – Regulamento sobre Autorização de Uso Temporário de Radiofrequências](#)
- [Portaria nº 465, de 22 de agosto de 2007 – Aprovar a Norma nº 01/2007, anexa a esta Portaria, que estabelece os procedimentos operacionais necessários ao requerimento para a execução do Serviço Especial para fins Científicos ou Experimentais](#)

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo

- [ICA 100-40 - Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro](#)
- [ICA 100-12 - Regras do Ar](#)
- [ICA 100-37 - Serviços de Tráfego Aéreo](#)

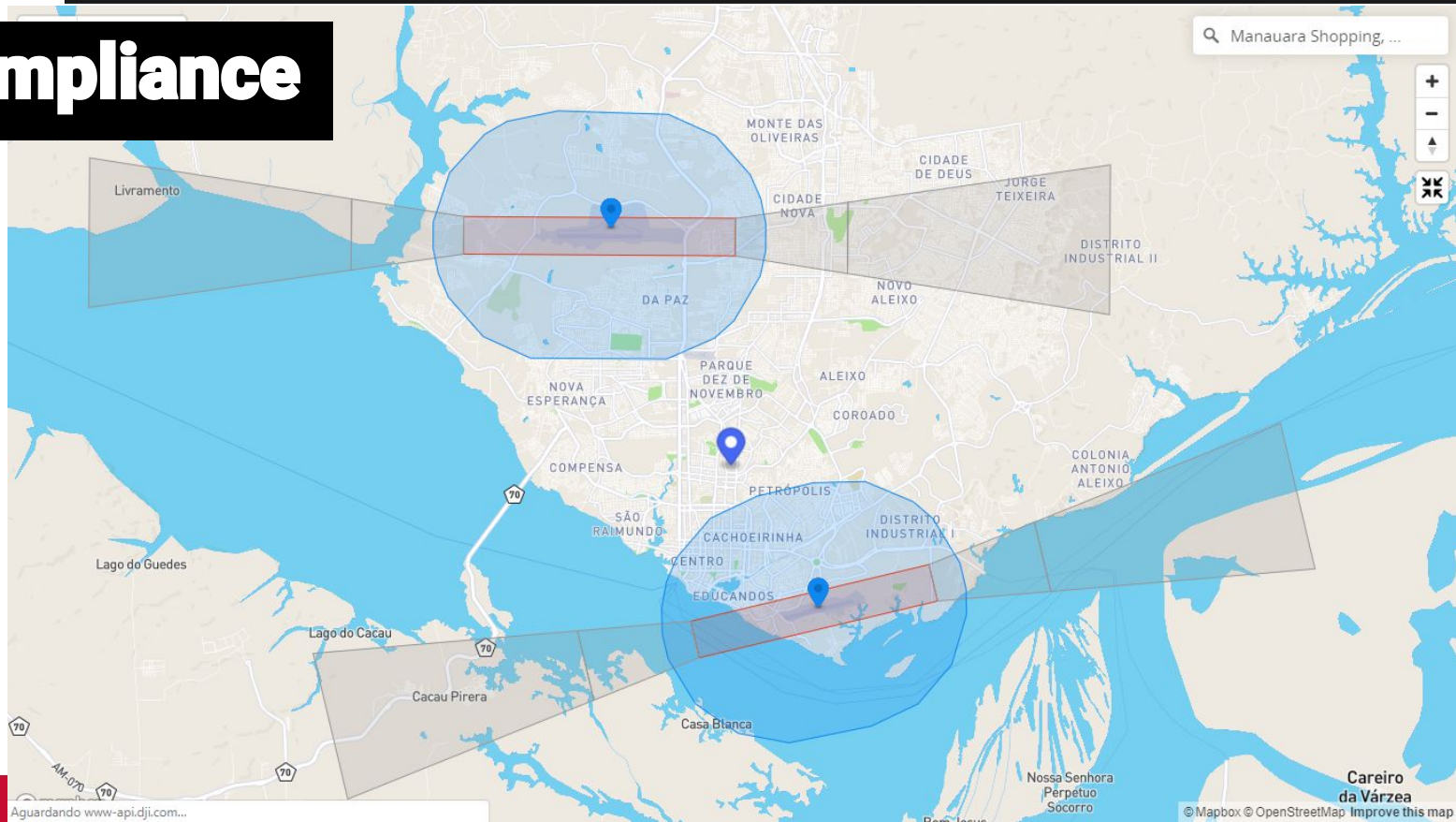
Secretaria da Receita Federal do Brasil

- [Bens do Viajante](#)

Lê mais em: www.aviacao.gov.br/paginas-tematicas/drone-legal/regras-vigentes



Compliance



Penalidades

O **Código Penal prevê**, em seu Art. 261, **pena de reclusão de dois a cinco anos** para quem expuser a perigo embarcação ou aeronave, própria ou alheia, ou praticar qualquer ato tendente a impedir ou dificultar navegação marítima, fluvial ou aérea.

O **Código Penal** também tipifica a exposição de pessoas a risco, em seu Art. 132, que prevê pena de **detenção de três meses a um ano (ou mais se o crime for considerado mais grave)** nos casos em que se coloquem em perigo direto ou iminente a vida ou à saúde terceiros.

Pelo Art. 33 do Decreto-Lei das Contravenções Penais, dirigir aeronave sem estar devidamente licenciado pode gerar pena **de prisão simples (quinze dias a três meses) e pagamento de multa**. Pelo Art. 35 do mesmo Decreto-lei, praticar acrobacias ou fazer voos baixos, fora da zona permitida em lei, bem como fazer descer a aeronave fora de lugares destinados a essa finalidade, também pode gerar **prisão simples (15 dias a três meses) e multa**.

Outras sanções poderão ser aplicadas conforme regras de outros órgãos públicos como a **ANAC, ANATEL, DECEA** e o **Ministério da Defesa**.

Aplicações



Indústrias



Condomínios



Centros de
Distribuição



Centros Logísticos



Shopping Centers



Cartografia



Usinas



Distribuição de
Energia



Segurança



Construção Civil



Auditoria



Filmagens e
Fotografias



Agronegócio



Mineração

Aplicações



Segurança

- ➔ **Rondas de Estacionamento Externo**
- ➔ **Rondas de Áreas do Perímetro**
- ➔ **Integração e Atendimento de Alarmes de Intrusão no Perímetro**

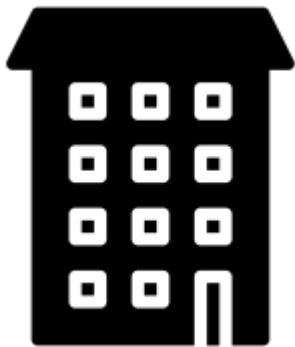
Aplicações



Safety

- ➔ **Acompanhamento de Atendimento de Emergências**
- ➔ **Rondas Aéreas em Áreas Sensíveis a Incêndios**

Aplicações



Facilities

- ➔ **Inspeção de Caixas D'Água**
- ➔ **Inspeção de Telhados**
- ➔ **Acompanhamento de Manutenções e Serviços em Áreas Externas**

Aplicações



Engenharia

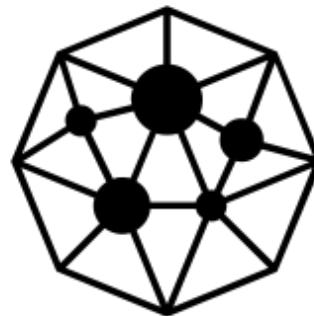
- ➔ **Inspeção de Estrutura Predial**
- ➔ **Inspeção de Rachaduras**
- ➔ **Inspeção de Aquecimento de Sistema de Energia (Transformadores e Cabines Primárias)**

Possibilidades com as Imagens

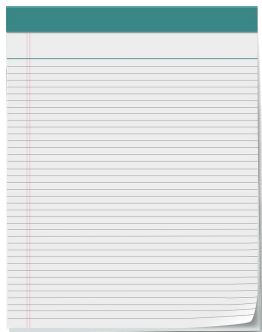
Em parceria com a Digifort foi lançado a versão de vídeo analítico em redes neurais com IA sobre imagens geradas por drone, em tempo real.

Versão comercial em 2020.

- ➔ Identificação de Objetos – pessoas, carros, animais, celular, etc...
- ➔ Identificação de armas
- ➔ Classificação dos objetos
- ➔ LPR parado e em movimento
- ➔ Identificação Facial
- ➔ Reconhecimento de suspeitos



Como era feito anteriormente



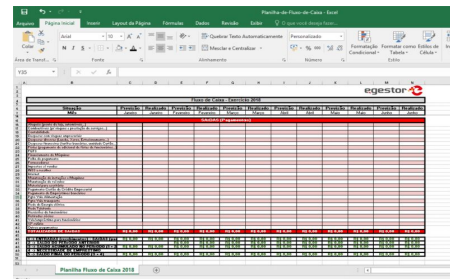
Papel



CFTV



Bastão de Ronda



Planilhas

Como era feito anteriormente



**Demora nas
Informações**



**Dados não
Confiáveis**



**Gestão
Ineficiente**