



A DRONE'S EYE VIEW

3.1 - OPERAÇÃO CATEGORIA ABERTA c/ SUBCATEGORIAS A1 | A2 | A3

3.2 - EQUIPAMENTO - MARCAÇÃO CE - CLASS IDENTIFICATION LABEL

SCAN ME



APONTAMENTOS

preparados por Nuno de Santos Loureiro

DCTMA - FCT - Universidade do Algarve
nlourei@ualg.pt



SUMÁRIO

MÓDULO 5.1 - OPERAÇÃO EM CATEGORIA ABERTA c/ SUBCATEGORIAS A1 | A2 | A3

CATEGORIA ABERTA (OPEN)

SUBCATEGORIAS A1 - A2 - A3

Regras Gerais de Operação

- diferenças entre **Categoria Aberta** (OPEN) e Categorias **Específica** (SPEC) e **Certificada** (CERT)

MÓDULO 5.2 - EQUIPAMENTO PARA CATEGORIA ABERTA c/ SUBCAT. A1 | A2 | A3

DRONES COM MARCAÇÃO CE

CLASS IDENTIFICATION LABEL 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

Regras Gerais de Operação

- Marcação CE
- Class Identification Label (CIL)

MÓDULO 6 - EXAME CATEGORIA ABERTA EXAME CATEGORIA ESPECÍFICA

MÓDULO 5.1

OPERAÇÃO EM CATEGORIA ABERTA c/
SUBCATEGORIAS A1 | A2 | A3

GLOSSÁRIO FUNDAMENTAL

OPERADOR DE UAS

Proprietário de um ou mais drones.

Responsável por assegurar que os pilotos remotos que operam os seus drones frequentaram a formação à distância OPEN-A1-A3, submeteram-se a exame e aprovaram, e que eventualmente têm também o certificado de competência OPEN-A2 (se efectuarem operações com as características e requisitos correspondentes).

É responsável por assegurar que são respeitadas as restrições e proibições geográficas de operação.

É responsável por verificar que são respeitados os direitos de privacidade e de imagem, bem como as normas de segurança relativas a **peessoas envolvidas** e pessoas **não envolvidas** na operação.

PILOTO REMOTO DE UAS

Pessoa que conduz o UAS, podendo ou não ser o seu operador.

PESSOA NÃO ENVOLVIDA (*uninvolved person*)

Pessoa que não participa na operação do drone nem tem conhecimento das instruções e das precauções de segurança estabelecidas pelo operador e/ou pelo piloto remoto.

PESSOA ENVOLVIDA (*involved person*)

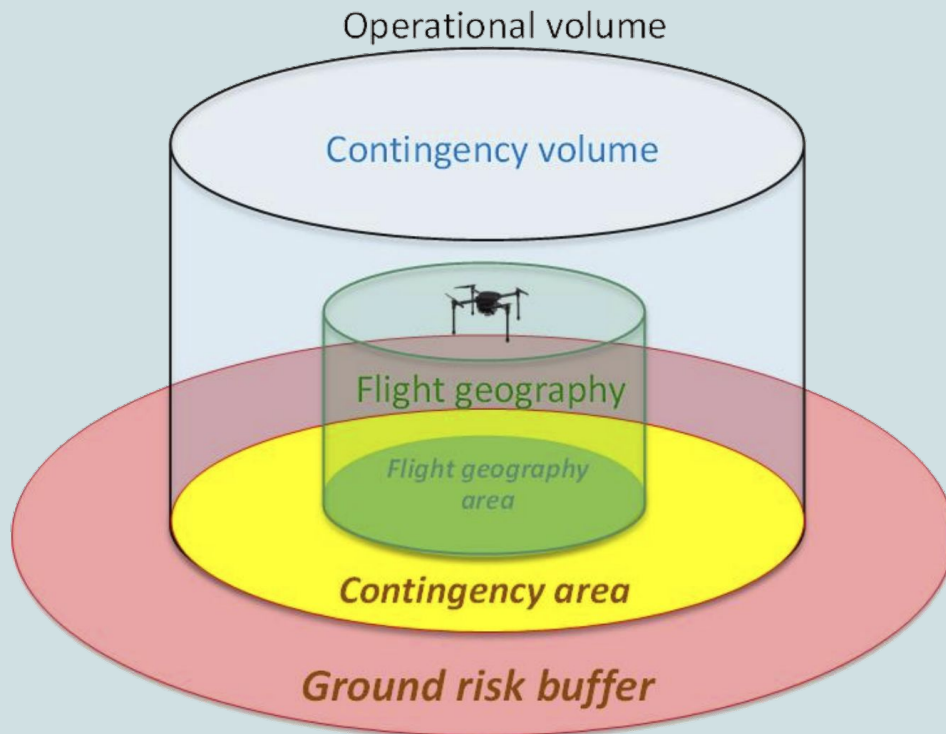
Pessoa que participa na operação do drone, que tem conhecimento das instruções e precauções de segurança estabelecidas pelo operador e/ou pelo piloto remoto, e que manifestamente concordou com elas.

GLOSSÁRIO FUNDAMENTAL

AJUNTAMENTO DE PESSOAS (*assemblies of people*)

Quando uma pessoa tem a sua liberdade de movimentação parcial ou totalmente restringida por estar integrada num grupo de pessoas e, por esse motivo, não consegue distanciar-se de um determinado local. A sua liberdade de movimentação está dependente do comportamento e da movimentação do grupo de pessoas em que está integrada.

AMBIENTE OPERACIONAL (*flight geography & operational volume*)



OPERADOR DE UAS (DRONE)



Em Portugal, o **Operador de UAS** deverá registar-se na **plataforma electrónica** disponibilizada pela **ANAC** e disponível através do endereço uas.anac.pt.

Os operadores são responsáveis por manterem os seus dados atualizados nessa plataforma, com o fim de garantir que as informações se mantêm exactas.

Além dos dados de identificação e contacto, pode ser necessário introduzir a informação relativa à **apólice de seguro** requerida pelo direito nacional, de acordo com a [Portaria n.º 2/2021, de 04.01.2021](#).

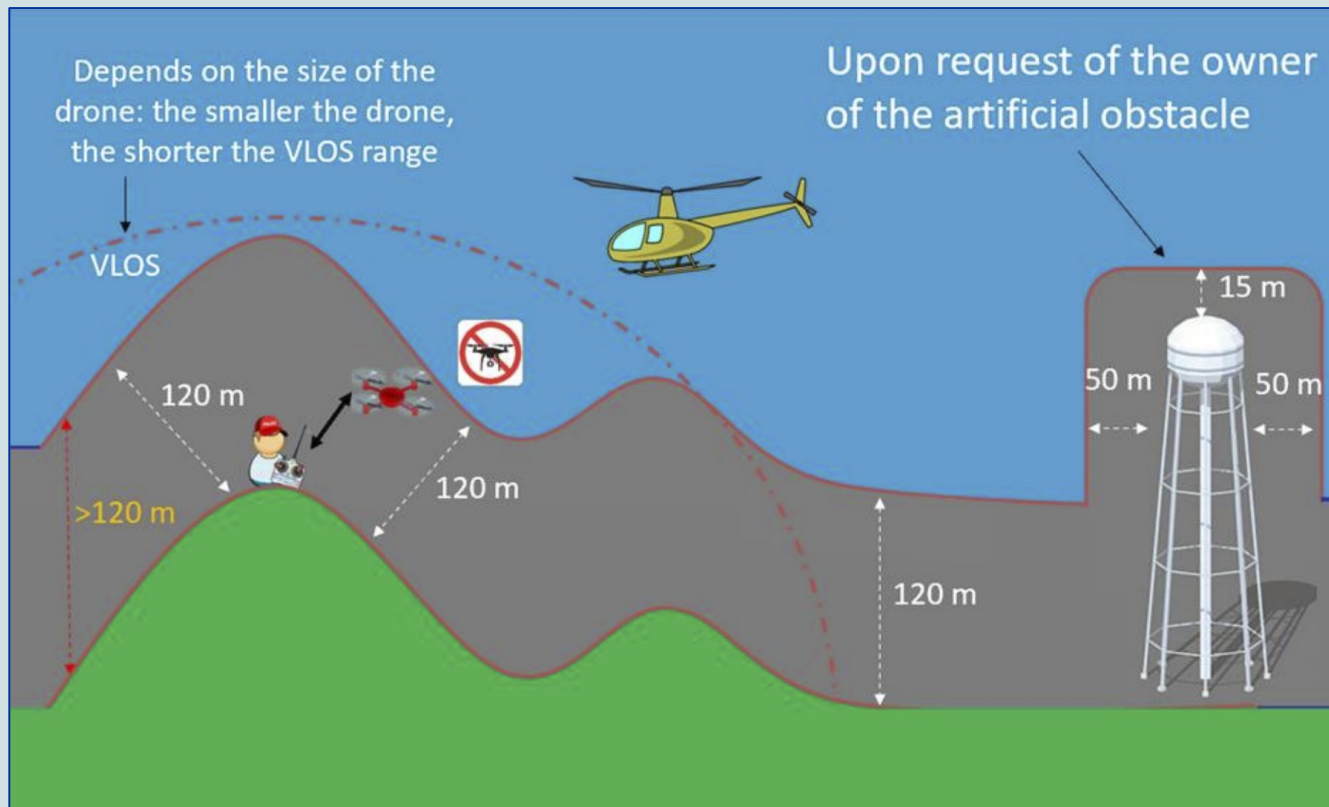
Os OPERADORES de UAS devem registar-se na ANAC como:

- **CATEGORIA ABERTA (OPEN - para operações de baixo risco)**
 - UAS que tenha **massa máxima à descolagem (MTOM) inferior a 25 kg**
 - UAS que se encontre **equipado com um sensor capaz de capturar dados pessoais** (i.e. sempre que tenha uma câmara fotográfica, vídeo ou microfone), excepto se cumprir a Directiva 2009/48/CE.
 - UAS não destinados a voar fora do campo de visão do piloto remoto (**BVLOS - Beyond Visual Line of Sight**) (há excepções ocasionais)
 - UAS não destinados a voar acima de **120 metros de altitude relativa** (há excepções ocasionais)
 - UAS que não **transportam substâncias perigosas** e que não libertam, intencionalmente, qualquer material durante o voo
 - UAS que não cumpra um dos critérios das **sub-categorias OPEN**, nomeadamente as do MTOM e da distância a pessoas não envolvidas

OPERADOR DE UAS (DRONE)



O **ambiente operacional** de um drone da categoria **OPEN** é determinado por um conjunto de condições padrão, mas tem também condicionantes particulares associadas, nomeadamente, às **dimensões do drone**. Reduzem a **altitude relativa máxima** e reduzem também a **distância máxima**, dois indicadores que estão associados a presença do drone sempre no campo de visão do piloto remoto (**VLOS**).



OPERADOR DE UAS (DRONE)



- **CATEGORIA ESPECÍFICA (SPECIFIC** - para **operações de alto risco**)
 - Todos aqueles que não operem segundo as regras da categoria aberta (OPEN).
 - São particularmente relevantes as regras relacionadas com o ambiente operacional e as regras relacionadas com as características técnicas dos equipamentos.
 - Os drones 'agrícolas' (DJI AGRAS, por exemplo) integram-se sempre na categoria específica!
 - *É indispensável obter uma **autorização operacional** para a missão, seja ela única ou sejam missões padrão repetíveis, bem como fazer a **avaliação prévia dos riscos** (**SORA**: Specific Operations Risk Assessment) em terra e no ar, e a **identificação das medidas de mitigação**, para que sejam respeitados padrões adequados de **segurança** (**TLOS**: Target Level of Safety).*
- **CATEGORIA CERTIFICADA (CERTIFIED** - para **operações de altíssimo risco**)
 - Todos os drones com envergadura igual ou superior a 3 metros
 - Todos os drones que transportem pessoas
 - Todos os drones que transportem materiais perigosos
 - Todas as missões em que o drone sobrevoe ajustamentos de pessoas

OPERADOR DE UAS (DRONE)



Após o registo, a Autoridade Nacional da Aviação Civil disponibiliza um **número de registo digital único**.

Operators 1

Operator Register Number

State

RESET

1 Applied

State: All

Status	Citizenship	Country Of Origin	Categories Or Subcategories Of UAS Opera	Name Of The Legal Entity
Valid	Natural citizen	Portugal	A1, A2, A3	

Operator Register Number
PRTskqhkf92vw57h

público

reservado

O operador de UAS **deverá colocar fisicamente o referido número público de registo do operador disponibilizado no quadro de cada uma das aeronaves não tripuladas que compõem a sua frota**, ou seja, nos diversos drones que possua, bem como introduzi-lo nos **sistemas de identificação à distância** (*direct remote identification*) disponibilizados pelo fabricante através dos *firmwares* do controlo remoto e do drone.

CATEGORIA OPEN

GENERALIDADES



A CATEGORIA **OPEN** subdivide-se em três **SUBCATEGORIAS**, estabelecidas numa lógica de **risco**:

- **A1** sobrevoar pessoas não envolvidas mas nunca ajuntamentos de pessoas
- **A2** voar perto (no mínimo 30 metros ou 5 metros) de pessoas não envolvidas (mas nunca ajuntamentos de pessoas)
- **A3** voar afastado (pelo menos 150 metros) das pessoas não envolvidas

Mantendo-se a lógica do **RISCO**, as três subcategorias ordenam-se da seguinte forma:

- **A3** *fly far from people*
- **A1** *fly over people but not over assemblies of people*
- **A2** *fly close to people (but not over assemblies of people)*

EXAME A1 + A3

EXAME A2



Open Category — Low Risk — Civil Drones

MÓDULO 5.2

EQUIPAMENTO PARA CATEGORIA ABERTA c/
SUBCATEGORIAS A1 | A2 | A3

DRONES COM MARCAÇÃO CE

EQUIPAMENTO :: GENERALIDADES

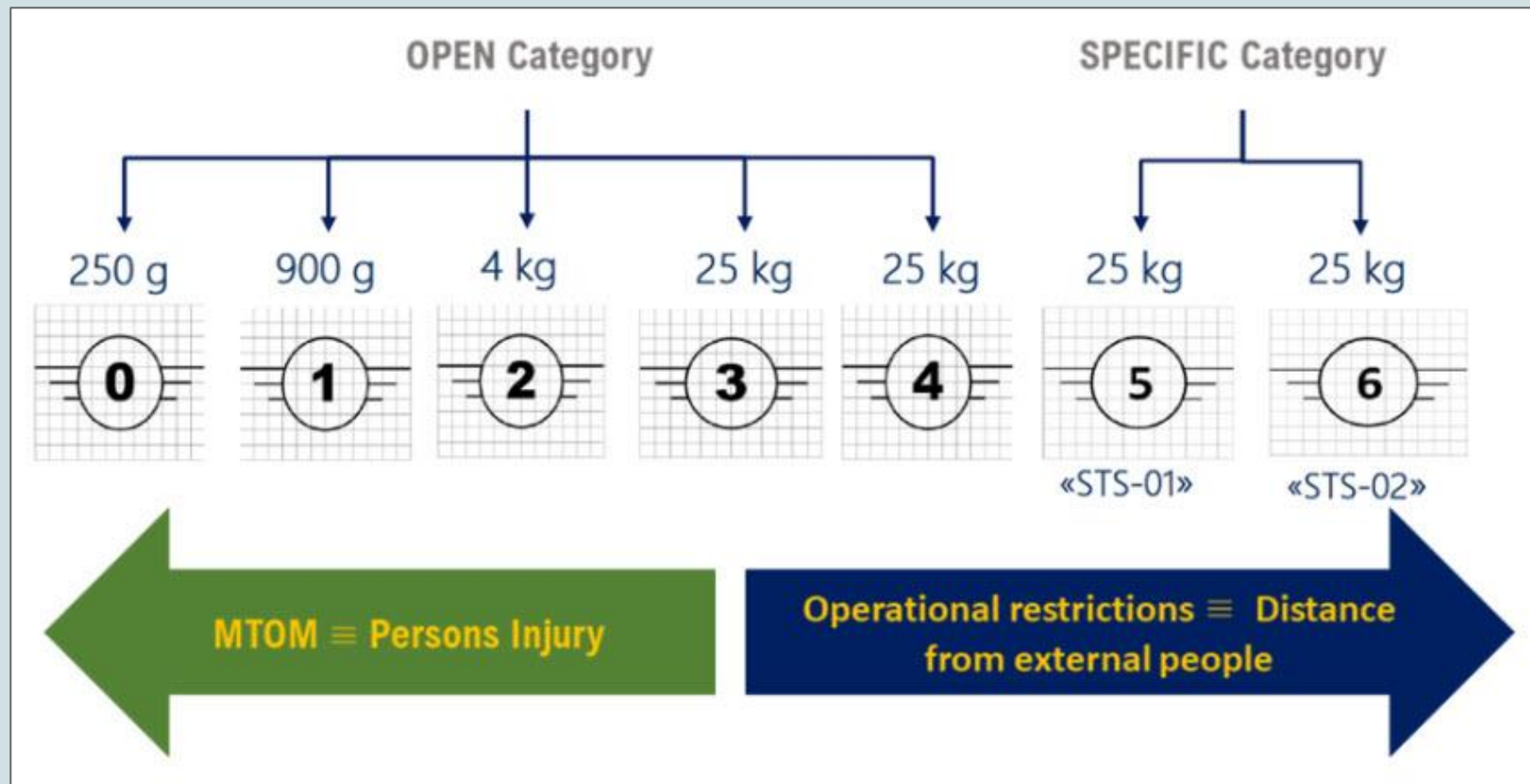
A legislação europeia, nomeadamente o Regulamento de Execução (EU) 2019/947, de 24 de Maio, e a sua revisão através do Regul. Execução (EU) 2020/639, estabeleceu a obrigatoriedade de **Marcação CE** para todos os drones que operem na Comunidade Europeia.



CLASS IDENTIFICATION LABEL

EQUIPAMENTO :: GENERALIDADES

Para além da **marcação CE**, foi criado um sistema de classificação dos drones com sete classes e, adicionalmente, dois cenários de operação. Os drones, para poderem operar de acordo com as normas gerais estabelecidas para cada uma das classes, devem ter afixado de forma permanente e visível o respectivo **Class Identification Label (CIL)**.



legislação em vigor: **REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2020/1058**

CLASS IDENTIFICATION LABEL



Os drones utilizados na CATEGORIA ABERTA (**OPEN**) subdividem-se em **CINCO CLASSES**, de acordo com o seu **peso**, algumas características de **equipamento instalado** e necessidade de **registo**:

Class	Max weight	Direct remote identification	Geo-awareness	Registration needed
	250 gr	Not equipped	Not equipped	No except if equipped with a camera
	900 gr	Equipped	Equipped	Yes
	4 Kg	Equipped	Equipped	Yes
	25 Kg	Equipped	Equipped	Yes
	25 Kg	Not equipped	Not equipped	Yes

Em Portugal os drones utilizados na **CATEGORIA ABERTA não necessitam de estar registados na ANAC**, mas têm de o estar na **AAN**!

legislação em vigor: **REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2020/1058**

DIRECT REMOTE IDENTIFICATION (DRI)



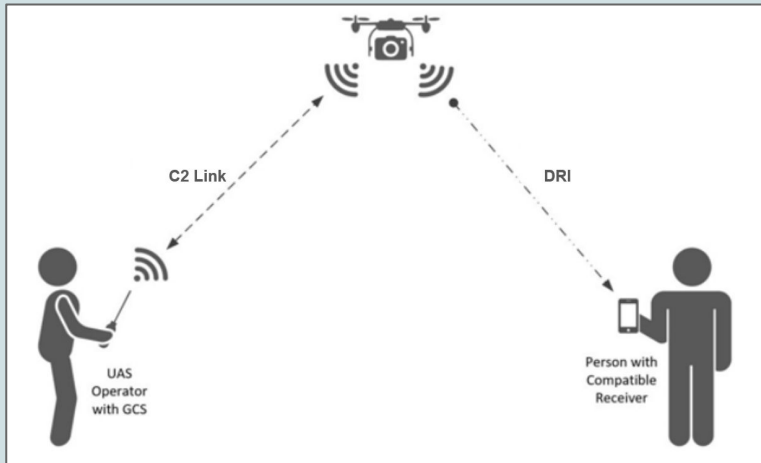
The remote identification system

Remote identification is a system in which the drone regularly sends out current flight data during the flight. Anyone interested in the transmission range can thus access the following data with their smartphone:

- UAS operator number
- Serial number
- Position data and current altitude
- Flight direction
- Speed
- Position of the pilot (if not possible, the starting point is transmitted)

This should make it much easier to prosecute violations.

DIRECT REMOTE IDENTIFICATION (DRI)



O **DRI** permite que observadores relativamente próximos do drone obtenham informações sobre o número de identificação do operador, utilizando para tal um telemóvel e uma app instalada no mesmo.

Informações que os observadores podem obter são:

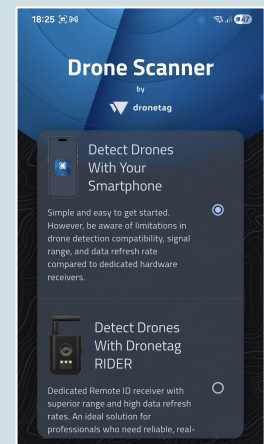
- número de identificação do operador
- número de série do drone
- posição do drone, incluindo
 - altitude em relação ao solo ou ao ponto de descolagem
 - velocidade e direcção
 - posição do piloto ou, se não estiver disponível, a posição de descolagem do drone

Desde 1 de Janeiro de 2024, todos os drones que operam na categoria específica e todos os drones com marcações de **classe igual ou superior a 1** e que operam na **categoria aberta** operam com um **sistema de identificação remota**.

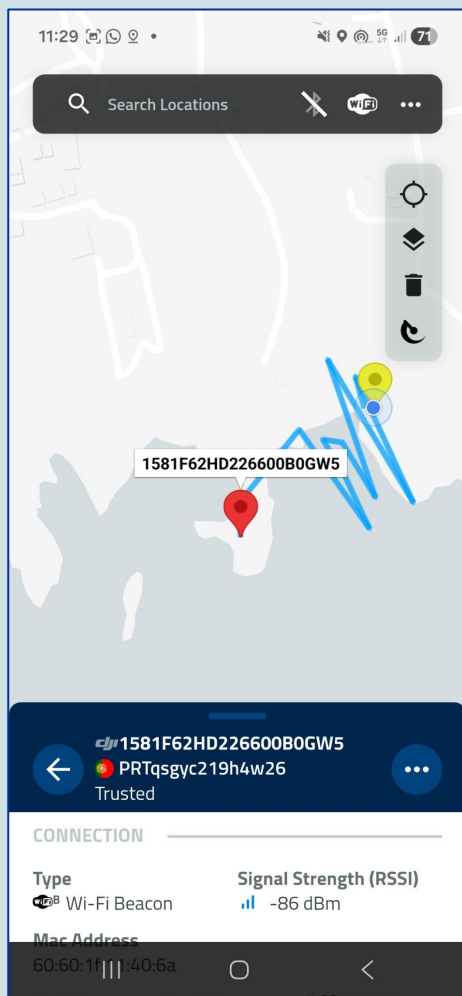
Todos os cidadãos podem aceder a informações de identificação remota através de uma app para smartphones. **No entanto, apenas as autoridades policiais poderão consultar a base de dados e associar o número de registo do operador de drones a um nome.**

EXEMPLOS DE APPS

Drone Scanner , by **dronetag**



DIRECT REMOTE IDENTIFICATION (DRI)



A app permite identificar drones que estejam a voar perto do utilizador do telemóvel.

Quando é detectado um drone, é possível obter informações relativas ao drone e informações relativas ao controlo remoto.

Na imagem à esquerda (mapa) existem dois marcadores:

- **amarelo** - localização do **controlo remoto** (ou seja, do piloto remoto do drone)
- **vermelho** - localização do **drone**

A app também mostra o trajecto que o drone está a fazer, embora com algumas imprecisões.

Para além dessa informação, também apresenta dados sobre a ligação, a **marca, modelo**, tipo e **número de série do drone**, a sua posição, velocidade e distância ao portador do telemóvel com a app activa, informações sobre o **operador**, como o seu **número de registo e identificação**, e ainda informações sobre o piloto e o controlo remotos, como a sua posição e distância ao portador do telemóvel com a app activa.

Conclui-se que **qualquer drone de CIL igual ou superior a 1 pode ser facilmente rastreado por uma pessoa qualquer** que esteja próxima do mesmo...

DIRECT REMOTE IDENTIFICATION (DRI)



11:29

Search Locations

1581F62HD226600B0GW5
PRTqsgyc219h4w26
Trusted

CONNECTION

Type: Wi-Fi Beacon Signal Strength (RSSI): -86 dBm

Mac Address: 60:60:1f:11:40:6a

First Seen: 9 m 31 s ago Last Seen: 6 s ago # Messages: 15

AIRCRAFT

Manufacturer: DJI Model: M30T (EU&KR)

Serial Number: 1581F62HD226600B0GW5

Type: Helicopter Or Multirotor SET AS MINE

Label: Enter label for an aircraft

Operation Description

LOCATION

Status: Airborne Heading Track

Distance from me: 0.162 km Location: 37.0901, -8.4007

11:22

Search Locations

1581F62HD226600B0GW5
PRTqsgyc219h4w26
Trusted

LOCATION

Status: Airborne Heading Track: 324.0 °

Distance from me: 0.053 km Location: 37.0914, -8.3998

Height: 56.5 m Height Type: Above Take Off

Altitude Press.: -15.5 m Altitude Geod.: 129.0 m

Horizontal Speed: 3.5 m/s Vertical Speed: 0.0 m/s

Horizontal Accuracy: < 555.600 m Vertical Accuracy: < 10.000 m

Speed Accuracy: < 10.000 m/s Baro Accuracy: < 10.000 m

Time Accuracy: 0.1 s

OPERATOR

Operator ID: PRTqsgyc219h4w26

Distance from me: 0.003 km Location: 37.0911, -8.3994

Altitude Geod.: 67.00 m Location Type: Dynamic

11:23

Search Locations

1581F62HD226600B0GW5
PRTqsgyc219h4w26
Trusted

Altitude Press.: -15.5 m Altitude Geod.: 129.0 m

Horizontal Speed: 3.5 m/s Vertical Speed: 0.0 m/s

Horizontal Accuracy: < 555.600 m Vertical Accuracy: < 10.000 m

Speed Accuracy: < 10.000 m/s Baro Accuracy: < 10.000 m

Time Accuracy: 0.1 s

OPERATOR

Operator ID: PRTqsgyc219h4w26

Distance from me: 0.002 km Location: 37.0911, -8.3994

Altitude Geod.: 66.00 m Location Type: Dynamic

Area Radius: 0.00 m Area Count: 5

Area Ceiling: Unknown Area Floor: Unknown

Category: Undefined Class: EU Class 2

AS QUATRO QUESTÕES FUNDAMENTAIS...



OPEN CATEGORY

1. em que ambiente operacional se está?
2. que drone se está a pilotar?
3. que certificado de competência tem o piloto?
4. missão respeita regras de VLOS e 120 metros?



OPEN CATEGORY

UAS		Operation		Drone Operator/pilot		
Class	MTOM	Subcategory	Operational restrictions	Drone Operator registration	Remote pilot competence	Remote pilot minimum age
Privately built	< 250 g	A1 (can also fly in subcategory A3)	- may fly over uninvolved people (should be avoided when possible) - no fly over assemblies of people	No, unless camera / sensor on board and a drone is not a toy	- no training needed	No minimum age
0					- read user's manual	16*, no minimum age if drone is a toy
Legacy drones (art. 20)						16*
1	< 900 g	A2 (can also fly in subcategory A3)	- No expected fly over uninvolved people (if happens, should be reduced) - no fly over assemblies of people	Yes	- read user's manual - complete online training - pass online theoretical exam	16*
2	< 4 kg		- no fly over uninvolved people - keep horizontal distance of 30 m from uninvolved people (it can be reduced to 5 m if low speed function is activated)	Yes	- read user's manual - complete online training - pass online theoretical exam - conduct and declare a self-practical training - pass a written exam at the CAA (or at recognized entity)	16*
3 4	< 25 kg	A3	- fly away from people - fly outside of urban area (150 m distance)	Yes	- read user's manual - complete online training - pass online theoretical exam	16*
Privately built						
Legacy drones (art. 20)						

DRONE

AMBIENTE OPERACIONAL

PILOTO ROMOTO

EM SÍNTESE...

CERTIFICAÇÃO PILOTO REMOTO

AMBIENTE OPERACIONAL Subcategoria A3

DRONES

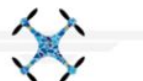


Regulamentação aplicável *Applicable regulation*

• Regras da Subcategoria A3

Drones com marcação de classe C3 e C4 ou drones com marcação CE com menos de 25kg, incluindo de construção caseira. Drones com marcação de classe C0, C1 e C2 ou drones com marcação CE com menos de 250g, incluindo de construção caseira:

- O operador deve operar a 150m de áreas residenciais, comerciais, industriais e de lazer, e ter razoável certeza que nenhuma Pessoa não envolvida estará em perigo (distância segura é mantida a qualquer momento).
- O piloto remoto deve estar familiarizado com o manual do fabricante.
- O piloto remoto deve deter uma prova de conclusão de Formação teórica à distância A1-A3, ministrada por uma Autoridade competente ou por uma entidade designada (em Portugal a ANAC).



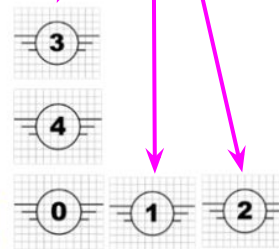
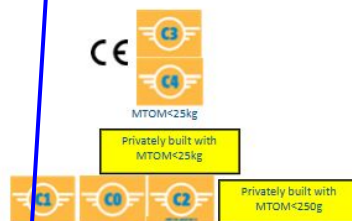
Prova de conclusão do treino à distância
PROOF OF COMPLETION OF THE ONLINE TRAINING

Nome (Full name)

Nome de registo (Registration number)
PRT-RP-123456789ABC

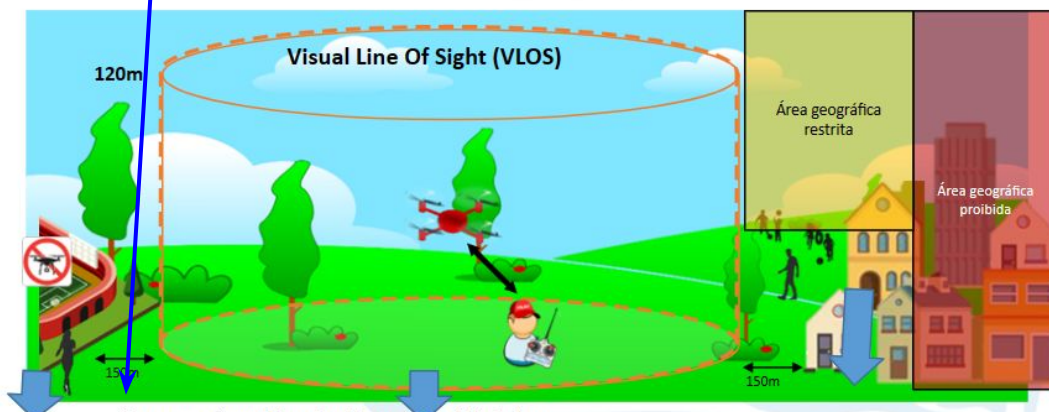
Assinatura (Signature)

Assinatura de conclusão (Signature of completion)
dd/mm/aaaa



Categoria Aberta:
Baixo risco

Não é necessário
pedir autorização à ANAC



Estádio onde estão
ajuntamentos. Não pode
operar sobre esses
ajuntamentos.

Sem pessoas não envolvidas no local de operação e a 150m de áreas
residenciais, comerciais, industriais ou de lazer. No caso de entrar uma
pessoa não envolvida, o voo deve ser descontinuado (afastar a fim de
garantir distância mínima de segurança).

Caso esteja estabelecida, apenas
pode operar no interior, se cumprir
com as condições de acesso.

Caso esteja estabelecida uma
área que proíba o acesso, não
pode operar em tais áreas.

EM SÍNTESE...

~~CERTIFICAÇÃO~~
~~PILOTO REMOTO~~

AMBIENTE
OPERACIONAL
Subcategoria A1

DRONES



Regulamentação aplicável
Applicable regulation

Drones com marcação de classe C0 ou drones com marcação CE até 250g, incluindo de construção caseira:

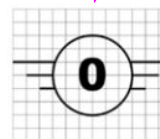
- O sobrevoo de pessoas não envolvidas é aceite mas deve ser evitado sempre que possível. Nunca devem ser sobrevoados ajuntamentos de pessoas (grupos ou multidões)
- Pode operar com *follow-me* ativado, sem ter o drone na linha de vista, desde que o mesmo não se afaste mais de 50m do piloto remoto
- O piloto remoto deve estar familiarizado com o manual do fabricante

CE



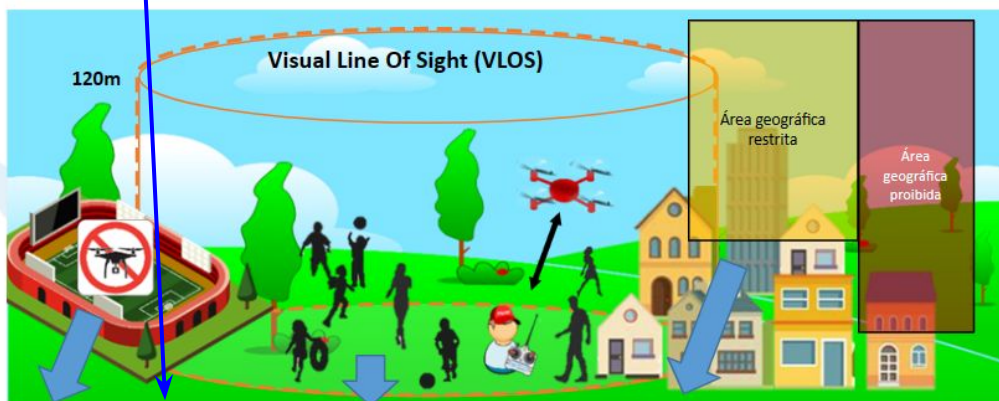
MTOM<250g

Construção caseira
MTOM<250g



Categoria Aberta:
Baixo risco

Não é necessário
pedir autorização à ANAC



Estádio onde estão ajuntamentos. Não pode operar sobre esses ajuntamentos.

Pessoas não envolvidas dispersas no local de operação, em zona urbana ou zonas de lazer. Pode sobrevoar essas pessoas, devendo evitar sempre que possível.

Caso esteja estabelecida, apenas pode operar no interior, se cumprir com as condições de acesso.

Caso esteja estabelecida uma área que proíba o acesso, não pode operar em tais áreas.

EM SÍNTESE...

CERTIFICAÇÃO PILOTO REMOTO

AMBIENTE OPERACIONAL Subcategoria A1

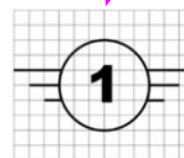
DRONES



Regulamentação aplicável
Applicable regulation

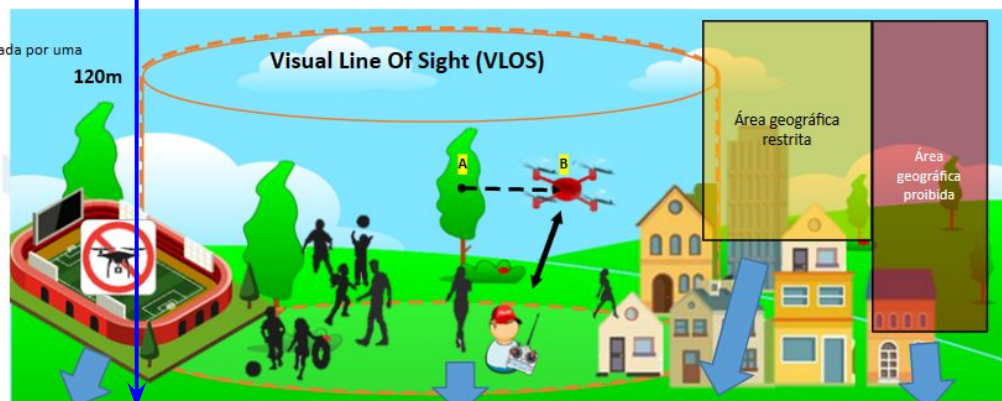
Drones com marcação de classe C1:

- O sobrevo de pessoas não envolvidas não é aceite. A operação deve ser feita sobre áreas no qual não ocorra sobrevo de pessoas não envolvidas. No caso de sobrevo inesperado, o tempo de voo deve ser reduzido ao mínimo indispensável para se afastar da zona onde a pessoa se encontra.
- Pode operar com *follow-me* ativado sem ter o drone na linha de vista, desde que o mesmo não se afaste mais de 50m do piloto remoto. Deve, antes da ativação, verificar o local e ter a certeza que não irá ocorrer o sobrevo de pessoas não envolvidas.
- O piloto remoto deve estar familiarizado com o manual do fabricante.
- O piloto remoto deve deter uma prova de conclusão de Formação teórica à distância A1-A3, ministrada por uma Autoridade competente ou por uma entidade designada (em Portugal a ANAC).



Categoria Aberta:
Baixo risco

Não é necessário
pedir autorização à ANAC



Estádio onde estão
ajuntamentos. Não pode
operar sobre esses
ajuntamentos.

Pessoas não envolvidas dispersas no local de operação, em zona
urbana ou zonas de lazer. Não deve sobrevoar essas pessoas, devendo
no caso de sobrevo inesperado (A), afastar o drone (B).

Caso esteja estabelecida, apenas
pode operar no interior, se cumprir
com as condições de acesso.

Caso esteja estabelecida uma área
que proíba o acesso, não pode
operar em tais áreas.

EM SÍNTESE...

CERTIFICAÇÃO PILOTO REMOTO

AMBIENTE OPERACIONAL Subcategoria A2

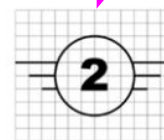
DRONES



Regulamentação aplicável
Applicable regulation

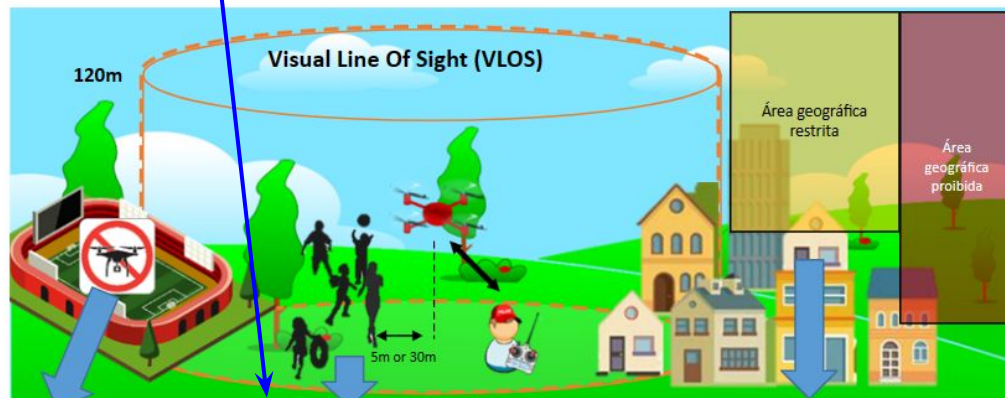
Drones com marcação de classe C2

- Não pode sobrevoar pessoas não envolvidas
- Deve operar a 30m de pessoas não envolvidas, podendo reduzir para 5 metros, desde que avalie no local as condições de tempo, e atendendo à performance do drone, o piloto remoto considere seguro reduzir a distância estando a área segregada.
- O piloto remoto deve estar familiarizado com o manual do fabricante.
- Deve deter um certificado de competência teórica A2, emitido por uma autoridade competente ou entidade designada (em Portugal é a ANAC), para tal:
 - Deve possuir uma prova de conclusão de Formação à distância A1-A3 (ter completado e passado no exame do presente curso).
 - Deve declarar que efetuou um treino de autoavaliação prática.
 - Deve realizar um exame adicional na Autoridade competente ou entidade designada (em Portugal na ANAC).



Categoria Aberta:
Baixo risco

Não é necessário
pedir autorização à ANAC



Estádio onde estão
ajuntamentos. Não pode
operar sobre esses
ajuntamentos.

Opera a 30m de pessoas não envolvidas, podendo
reduzir a distância para 5 metros, quando utiliza um
drone C2 com função low-speed.

Caso esteja estabelecida, apenas
pode operar no interior, se cumprir
que proíba o acesso, não pode
operar em tais áreas.

Este drone é uma aeronave.
Aplica-se o direito da aviação.

O piloto é o responsável pelo voo do drone em segurança.

Antes de efetuar o voo, deve

- ✓ Assegurar-se de que o proprietário do drone está registado na autoridade nacional da sua jurisdição (a menos que já esteja registado);
- ✓ certificar-se de que o seu número de registo é exibido no drone.
- ✓ Ler as instruções do fabricante.



Verifique como registar-se e onde
está autorizado a voar:

www.easa.europa.eu/drones/NAA

!
As infrações
são puníveis
por lei.

O QUE TEM DE FAZER



Certificar-se de que está devidamente segurado.



Verificar as zonas de exclusão aérea e as eventuais limitações na zona em que pretende voar.



Nunca perder o drone de vista.



Manter uma distância segura entre o drone e pessoas, animais e outras aeronaves.



Informar imediatamente a autoridade nacional da aviação da sua jurisdição se o seu drone estiver envolvido num acidente que provoque ferimentos graves ou fatais para uma pessoa, ou que afete uma aeronave tripulada.



Operar o drone dentro dos limites definidos nas instruções do fabricante.

O QUE NÃO PODE FAZER



Sobrevoar um grande grupo de pessoas.



Voar a mais de 120 m do solo.



Voar perto de aeronaves e na proximidade de aeroportos, heliportos ou onde decorram operações de resposta de emergência.



Desrespeitar a privacidade de outras pessoas.



Filmar intencionalmente ou publicar fotografias, vídeos ou gravações áudio de pessoas sem a respetiva autorização.



Utilizar o drone para o transporte de mercadorias perigosas ou largar material.



Alterar o seu drone. Só são autorizados os carregamentos de software recomendados pelo fabricante do drone.

www.easa.europa.eu/downloads/120845/pt



O QUE TEM DE FAZER



Certificar-se de que está devidamente segurado.



Verificar as zonas de exclusão aérea e as eventuais limitações na zona em que pretende voar.



Nunca perder o drone de vista.



Manter uma distância segura entre o drone e pessoas, animais e outras aeronaves.



Informar imediatamente a autoridade nacional da aviação da sua jurisdição se o seu drone estiver envolvido num acidente que provoque ferimentos graves ou fatais para uma pessoa, ou que afete uma aeronave tripulada.



Operar o drone dentro dos limites definidos nas instruções do fabricante.

O QUE NÃO PODE FAZER



Sobrevoar um grande grupo de pessoas. Voar sobre pessoas não envolvidas.



Voar a mais de 120 m do solo.



Voar perto de aeronaves e na proximidade de aeroportos, heliportos ou onde decorram operações de resposta de emergência.



Desrespeitar a privacidade de outras pessoas.



Filmar intencionalmente ou publicar fotografias, vídeos ou gravações áudio de pessoas sem a respetiva autorização.



Utilizar o drone para o transporte de mercadorias perigosas ou largar material.



Alterar o seu drone. Só são autorizados os carregamentos de software recomendados pelo fabricante do drone.



Este drone é uma aeronave.
Aplica-se o direito da aviação.

**Na qualidade de piloto de drones,
é você o responsável pelo voo do
drone em segurança.**

Antes de efetuar o voo, deve

- ✓ Assegurar-se de que o proprietário do drone está registado na autoridade nacional da sua jurisdição (a menos que já esteja registado);
- ✓ certificar-se de que o seu número de registo é exibido no drone e foi carregado no sistema de identificação à distância;
- ✓ Ler as instruções do fabricante;
- ✓ Fazer a formação obrigatória em linha e passar o teste.



Verificar como registar-se, fazer a formação e onde está autorizado a voar:

www.easa.europa.eu/drones/NAA

!
As infrações
são puníveis
por lei.

www.easa.europa.eu/downloads/120850/pt



O QUE TEM DE FAZER



Certificar-se de que está devidamente segurado.



Verificar as zonas de exclusão aérea e as eventuais limitações na zona em que pretende voar.



Nunca perder o drone de vista.



Manter uma distância segura entre o drone e pessoas, animais e outras aeronaves.



Durante o voo na proximidade de pessoas manter uma distância horizontal não inferior a 30 m.



Informar imediatamente a autoridade nacional da aviação da sua jurisdição se o seu drone estiver envolvido num acidente que provoque ferimentos graves ou fatais para uma pessoa, ou que afete uma aeronave tripulada.



Operar o drone dentro dos limites definidos nas instruções do fabricante.

O QUE NÃO PODE FAZER



Voar a mais de 120 m do solo.



Voar perto de aeronaves e na proximidade de aeroportos, heliportos ou onde decorram operações de resposta de emergência.



Desrespeitar a privacidade de outras pessoas.



Filmar intencionalmente ou publicar fotografias, vídeos ou gravações áudio de pessoas sem a respetiva autorização.



Utilizar o drone para o transporte de mercadorias perigosas ou largar material.



Alterar o seu drone. Só são autorizados os carregamentos de *software* recomendados pelo fabricante do drone.



MODO DE BAIXA VELOCIDADE

O QUE TEM DE FAZER



Certificar-se de que está devidamente segurado.



Verificar as zonas de exclusão aérea e as eventuais limitações na zona em que pretende voar.



Nunca perder o drone de vista.



Manter uma distância segura entre o drone e pessoas, animais e outras aeronaves.



Durante o voo na proximidade de pessoas, se ativar o modo de baixa velocidade pode manter um mínimo de 5 m de distância horizontal, caso contrário terá de manter 30 m.



Informar imediatamente a autoridade nacional da aviação da sua jurisdição se o seu drone estiver envolvido num acidente que provoque ferimentos graves ou fatais para uma pessoa, ou que afete uma aeronave tripulada.



Operar o drone dentro dos limites definidos nas instruções do fabricante.

O QUE NÃO PODE FAZER



Voar a mais de 120 m do solo.



Voar perto de aeronaves e na proximidade de aeroportos, heliportos ou onde decorram operações de resposta de emergência.



Desrespeitar a privacidade de outras pessoas.



Filmar intencionalmente ou publicar fotografias, vídeos ou gravações áudio de pessoas sem a respetiva autorização.



Utilizar o drone para o transporte de mercadorias perigosas ou largar material.



Alterar o seu drone. Só são autorizados os carregamentos de *software* recomendados pelo fabricante do drone.



O QUE TEM DE FAZER



Certificar-se de que está devidamente segurado.



Verificar as zonas de exclusão aérea e as eventuais limitações na zona em que pretende voar.



Nunca perder o drone de vista.



Manter uma distância segura entre o drone e pessoas, animais e outras aeronaves e, pelo menos, uma distância de 150 m de zonas residenciais, comerciais, industriais e recreativas.



Informar imediatamente a autoridade nacional da aviação da sua jurisdição se o seu drone estiver envolvido num acidente que provoque ferimentos graves ou fatais para uma pessoa, ou que afete uma aeronave tripulada.



Operar o drone dentro dos limites definidos nas instruções do fabricante.

O QUE NÃO PODE FAZER



Voar a mais de 120 m do solo.



Voar perto de aeronaves e na proximidade de aeroportos, heliportos ou onde decorram operações de resposta de emergência.



Desrespeitar a privacidade de outras pessoas.



Filmar intencionalmente ou publicar fotografias, vídeos ou gravações áudio de pessoas sem a respetiva autorização.



Utilizar o drone para o transporte de mercadorias perigosas ou largar material.



Alterar o seu drone. Só são autorizados os carregamentos de *software* recomendados pelo fabricante do drone.



O QUE TEM DE FAZER



Certificar-se de que está devidamente segurado.



Verificar as zonas de exclusão aérea e as eventuais limitações na zona em que pretende voar.



Nunca perder o drone de vista.



Manter uma distância segura entre o drone e pessoas, animais e outras aeronaves e, pelo menos, uma distância de 150 m de zonas residenciais, comerciais, industriais e recreativas.



Informar imediatamente a autoridade nacional da aviação da sua jurisdição se o seu drone estiver envolvido num acidente que provoque ferimentos graves ou fatais para uma pessoa, ou que afete uma aeronave tripulada.



Operar o drone dentro dos limites definidos nas instruções do fabricante.

O QUE NÃO PODE FAZER



Voar a mais de 120 m do solo.



Voar perto de aeronaves e na proximidade de aeroportos, heliportos ou onde decorram operações de resposta de emergência.



Desrespeitar a privacidade de outras pessoas.



Filmar intencionalmente ou publicar fotografias, vídeos ou gravações áudio de pessoas sem a respetiva autorização.



Utilizar o drone para o transporte de mercadorias perigosas ou largar material.



Alterar o seu drone. Só são autorizados os carregamentos de *software* recomendados pelo fabricante do drone.

MÓDULO 6.1

EXAMES CATEGORIAS ABERTA E ESPECÍFICA

EXAMES CATEGORIAS ABERTA E ESPECÍFICA



PLATAFORMA ELETRÔNICA DE FORMAÇÃO
E EXAMES À DISTÂNCIA DE PILOTOS
REMOTOS

Q  Entrar

CURSOS DE FORMAÇÃO TEÓRICA E EXAMES À DISTÂNCIA

Cursos de formação e verificação de competência nas subcategorias da categoria aberta e nos cenários de operação declarativos da categoria específica, providenciados pela ANAC

Cursos de acordo com Regulamento de Execução (EU) 2019/947, da Comissão de 24 de maio de 2019 alterado pelo Regulamento de Execução (EU) 2020/639, da Comissão de 12 de maio de 2020 e pelo Regulamento de Execução (EU) 2021/1166, da Comissão de 15 de julho de 2021.

Atenção

A partir de 10 de abril de 2022 o acesso a esta plataforma passou a ser efetuado exclusivamente através de autenticação com Chave Móvel Digital (CMD). Assim, para evitar transtornos no acesso, deverá configurar a sua CMD com um endereço de email válido através do site <https://www.autenticacao.gov.pt/a-chave-movel-digital>. O acesso às contas dos utilizadores já registados na plataforma só será possível se os dados de identificação estiverem corretamente preenchidos. Estes devem coincidir com os dados registados na sua CMD. Os utilizadores que se registaram com dados incorretos/fictícios deixarão de ter acesso à sua conta e deverão fazer um novo registo. Os certificados emitidos a utilizadores com contas irregulares serão revogados.

rp.anac.pt

EXAMES CATEGORIAS ABERTA E ESPECÍFICA



PLATAFORMA ELETRÔNICA DE FORMAÇÃO E EXAMES À DISTÂNCIA DE PILOTOS REMOTOS

ANAC
Autoridade Nacional da Aviação Civil
Portuguese Civil Aviation Authority

🔍 🔔 🌐 Nuno Manuel de Figueiredo de Santos Loureiro

🏠 Início 🛠️ Painel do utilizador 📅 Cursos ❓ FAQ 📧 Contate o suporte

🖱️ Exibição padrão

CURSOS DE FORMAÇÃO TEÓRICA E EXAMES À DISTÂNCIA

Cursos de formação e verificação de competência nas subcategorias da categoria aberta e nos cenários de operação declarativos da categoria específica, providenciados pela ANAC

Instruções para novos utilizadores:

O curso A1-A3 é o curso básico de categoria aberta, que permite voar pequenos drones perto de pessoas (A1) ou drones maiores fora de áreas povoadas (A3).

O curso A2 só é acessível a quem tenha concluído o curso A1-A3 e possua um certificado, emitido por esta plataforma ou por outro Estado membro da União Europeia.

O curso STS foi desenvolvido para aqueles que desejam voar na categoria específica declarativa (STS-01 e STS-02). O candidato precisa de um certificado A1-A3 ou um certificado A2 válido.

Atenção

A partir de 10 de abril de 2022 o acesso a esta plataforma passou a ser efetuado exclusivamente através de autenticação com Chave Móvel Digital (CMD). Assim, para evitar transtornos no acesso, deverá configurar a sua CMD com um endereço de email válido através do site <https://www.autenticacao.gov.pt/a-chave-movel-digital>. O acesso às contas dos utilizadores já registados na plataforma só será possível se os dados de identificação estiverem corretamente preenchidos. Estes devem coincidir com os dados registados na sua CMD. Os utilizadores que se registaram com dados incorretos/fictícios deixarão de ter acesso à sua conta e deverão fazer um novo registo. Os certificados emitidos a utilizadores com contas irregulares serão revogados.



➡

CURSO SUBCATEGORIA ABERTA A1-A3

Curso >



CURSO SUBCATEGORIA ABERTA A2

Curso >



➡

CURSO CATEGORIA ESPECÍFICA STS

Curso >

EXAME CATEGORIA ABERTA

CURSO SUBCATEGORIA ABERTA A1-A3 ➔



Válido para operar drones C0 sobre pessoas não envolvidas (mas nunca sobre ajuntamentos) e drones C1 próximo de pessoas.

Após o registo, o utilizador tem uma semana para concluir o curso. Após este tempo, o utilizador fica bloqueado e tem que se inscrever novamente.

ESTRUTURA DO CURSO DA PROVA DE CONCLUSÃO A1-A3:

DESCRIÇÃO

- Justificação
- Objetivos
- Candidatos elegíveis
- Informações úteis
- Programa de treino (Parte 1, Parte 2 e Parte 3)

PARTE 1 Regulamentação

I. Regulamentação da Aviação

- Sistema de aviação
- Regras aplicáveis de categoria aberta
- UAS rotulado com uma marcação de classe de conformidade, UAS legado e UAS de construção privada
- Períodos de transição de categoria limitados
- Responsabilidades do operador UAS e do piloto remoto
- Sistema de relatórios de incidentes e acidentes
- Reconhecimento mútuo
- Não conformidade com categoria aberta

II. Restrições de espaço aéreo

- Zonas Geográficas
- Onde encontrar e o que fazer
- O que se deve esperar ao operar em outro MS?

III. Privacidade e proteção de dados

- GDPR
- Diretrizes
- O que se deve esperar ao operar em outro MS?

IV. Seguro

- Responsabilidade
- Quais são os regulamentos
- Diferenças entre os estados membros - O que é importante se operar em outro MS?

EXAME CATEGORIA ABERTA

PARTE 2 Segurança

V. Segurança contra atos ilícitos

- a) Compreender a segurança
- b) Impactos
- c) Como mitigar os riscos de segurança
- d) O que fazer

VI. Segurança operacional aérea, limites da performance humana e conhecimentos gerais dos UAS

- a) Precauções de segurança
- b) Fatores e limitações ambientais
- c) Operações VLOS
- d) Familiarização com o ambiente operacional
- e) O que são os limites da performance humana
- f) O que pode afetar
- g) Identificar o nível de aptidão para realizar tarefas operacionais
- h) Princípios de voo
- i) Condições adversas e desempenho UAS
- j) Instruções do fabricante Informações do manual

VII. Procedimentos operacionais

- a) Antes do voo
- b) Durante o voo
- c) Após o voo

> Autoinscrição (Aluno)

Inscriver-me

rp.anac.pt

EXAME CATEGORIA ABERTA



Informações

- Curso é individual e é ministrado em *e-Learning* sendo o candidato responsável pela gestão da sua Formação;
- O curso tem uma duração aproximada de 2-3h;
- O candidato apenas pode efetuar o exame à distância após completar 100% do curso;
- O exame tem uma duração de 40 minutos e é efetuado imediatamente após completar o curso;
- O exame é constituído por 40 perguntas abrangendo os diferentes domínios do sílabos;
- O candidato tem uma tentativa para obter o aproveitamento mínimo igual ou superior a 75%;
- O candidato recebe automaticamente a sua prova de conclusão da formação à distância caso obtenha o aproveitamento mínimo, ficando esta disponível na sua área de trabalho e no seu email;
- O certificado é reconhecido em toda a União Europeia e válido por 5 anos;
- O candidato, caso não consiga obter aproveitamento, deve proceder de acordo com as instruções na plataforma de formação e exames;
- Em caso de aprovação, o candidato fica impedido de frequentar o curso por um período de 4 anos e 6 meses, devendo após esta data, inscrever-se, frequentar novamente o curso e efetuar o exame para obter uma nova prova de conclusão.

rp.anac.pt



LEGISLAÇÃO EM VIGOR

COMUNIDADE EUROPEIA

- [Regulamento \(UE\) 2018/1139](#)
- [Regulamento de Execução \(UE\) 2019/947](#)
- [Regulamento Delegado \(UE\) 2019/945](#)
- [Regulamento Delegado \(UE\) 2020/1058](#)
- [Regulamento de Execução \(UE\) 2021/664](#)

Regulamento base drones

REGRAS EUROPEIAS UNIFORMES

Regras e Procedimentos gerais (*versão consolidada em 06.01.2022*)

OBRIGATORIEDADE DE REGISTO DO OPERADOR

FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PILOTOS OPEN A1-A3-A2-STs

ZONAS GEOGRÁFICAS

Aeronaves não tripuladas (*versão consolidada em 22.03.2022*)

CARACTERÍSTICAS DRONES PARA CATEGORIA OPEN

PILOTOS NÃO COMUNITÁRIOS

altera o Regulamento Delegado (UE) 2019/945

CARACTERÍSTICAS DRONES PARA CATEGORIA ESPECÍFICA

Espaço aéreo "U"

REGRAS E PROCEDIMENTOS PARA A OPERAÇÃO DE UAS

PORTUGAL

- [Portaria n.º 2/2021, de 04.01.2021](#)

Seguros de Responsabilidade Civil

OBRIGATORIEDADE

MÓDULO 6.2

BREVES NOTAS SOBRE A
CATEGORIA ESPECÍFICA

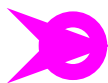
BREVES NOTAS SOBRE A CATEGORIA ESPECÍFICA

STS.010.01.01 (01)
ver0.0 25/08/2022



Introdução à categoria “específica”

a) Elementos gerais da categoria “Específica”



- As operações na **categoria Específica** apresentam um **risco** no solo e no ar **superior** às operações na categoria Aberta, como tal, os requisitos a cumprir são mais exigentes do ponto de vista técnico e operacional.
- Este tipo de operações requer a realização de uma **análise de risco operacional** de modo a que sejam identificados os riscos presentes e sejam adotadas medidas operacionais e/ou técnicas que **mitiguem** o **risco** no solo e/ou ar.

Para operar na **categoria Específica**, o operador carece de:

- a) uma **autorização operacional** da ANAC com **análise de risco operacional** (SORA); ou
- b) **declaração** do operador e confirmação da ANAC (**STS e PDRA**); ou
- c) **LUC** com privilégios.



BREVES NOTAS SOBRE A CATEGORIA ESPECÍFICA

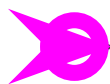


Introdução à categoria “específica”

STS.010.01.01 (01)
ver0.0 25/08/2022

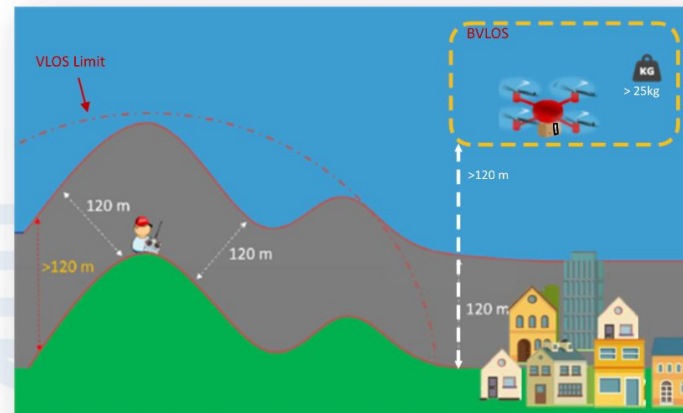
a) Elementos gerais da categoria “Específica”

i. Regras e procedimentos:



A **categoria Específica** aplica-se sempre que não seja possível operar de acordo com as regras da categoria Aberta, ou seja, quando se verifique, por exemplo, alguma das seguintes situações:

- ➡ Altura ao solo > 120m;
- ➡ MTOM > 25 kg;
- ➡ Operações em além da linha de vista (BVLOS);
- ➡ Sobrevoos de pessoas não envolvidas com MTOM > 250g;
- ➡ Transporte de mercadorias exceto mercadorias perigosas que constituam um risco elevado para terceiros em caso de acidente (exemplo: entrega de encomendas);
- ➡ Voos em zonas residenciais, urbanas, industriais e lazer desde que não se verifiquem ajuntamentos de pessoas.



BREVES NOTAS SOBRE A CATEGORIA ESPECÍFICA

STS.010.01.01 (01)
ver0.0 25/08/2022



Introdução à categoria “específica”

a) Elementos gerais da categoria “Específica”

i. Regras e procedimentos:

- Na **categoria Específica** **não são permitidas** operações que envolvam:
 - o transporte de mercadorias perigosas que possam constituir um elevado risco para terceiros em caso de acidente;
 - o sobrevoo de concentrações de pessoas;
 - o transporte de pessoas.



Nota:

É possível realizar o transporte de mercadorias perigosas desde que na análise de risco operacional o operador demonstre que em caso de acidente a mercadoria a transportar não é uma carga perigosa à aceção da definição, pelo que não causa lesões e/ou danos a terceiros e ao ambiente. No caso de ser mercadoria perigosa não é possível operar no âmbito do STS. A operação poderá carecer de certificação, pelo que a categorização passaria a certificada.

