



MundoGEO

#connect

LatinAmerica 2013

VANTs no apoio a projetos de  
segurança



## O que é VANT?

O primeiro aspecto a destacar quando falamos de VANT é a extraordinária heterogeneidade de aeronaves que a sigla abriga. Essa designação inclui aeronaves que variam da dimensão de centímetros, cabendo na palma de nossas mãos até vários metros de envergadura (distância da ponta de uma asa a outra), equivalente ao porte dos grandes jatos comerciais. Quanto à forma de sustentação de voo, temos os VANT de asa fixa (como os aviões), os de asa rotativa (nos moldes de um helicóptero) e os dirigíveis mais leves que o ar. E toda essa imensa variedade encontra aplicações no meio civil, segurança, e militar.



# UAV CATEGORIES

Unmanned  
Vehicle  
Systems  
International  
Association

		Mass	Range	Flight Alt.	Endurance
$\mu$	Micro ( $\mu$ )	< 5 kg	< 10 km	250 m	1 hour
Mini	Mini	< 25/30/150 $\blacklozenge$	< 10	150/250/300 $\blacklozenge$	< 2
CR	Close Range	25-150	10 - 30	3.000	2 - 4
SR	Short Range	50-250	30 - 70	3.000	3 - 6
MR	Medium Range	150-500	70 - 200	5.000	6 - 10
MRE	MR Endurance	500-1500	> 500	8.000	10 - 18
LADP	Low Alt. Deep Penetration	250-2500	> 250	50 - 9.000	0,5 - 1
LALE	Low Alt. Long Endurance	15-25	> 500	3.000	> 24
MALE	Medium Alt. Long Endur.	1000-1500	> 500	5/8.000	24 - 48
HALE	High Alt. Long Endur.	2500-5000	> 2000	20.000	24 - 48
Strato	Stratospheric	>2500	> 2000	> 20.000	> 48
EXO	Exo-stratospheric	TBD	TBD	> 30.500	TBD
UCAV	Unmanned combat AV	>1000	+/- 1500	12.000	+/- 2
LET	Lethal	TBD	300	4.000	3 - 4
DEC	Decoys	150-500	0 - 500	50 - 5.000	< 4

$\blacklozenge$  = According to national legal restrictions

*Legislação Europeia*

# Proposta Apresentada para ANAC em 30/01/2013

(Apoiado pela ABIMDE, comitê VANT)

Classificação Segundo MTOM (massa máxima de decolagem):

<i>Classes de RPAs segundo MTOM</i>	
<b>Massa Máxima Decolagem</b>	<b>Classe</b>
2 kg ou menos	Classe A
Mais que 2Kg até 7kg	Classe B
Mais que 7kg até 25kg	Classe C
Mais que 25kg até 150kg	Classe D
Acima de 150 kg	Classe E



Por seu tamanho compacto, facilidade de operação, segurança e custo operacional reduzido, os Micro VANTs se tornam os mais interessante para operação em mercados que tem as seguintes necessidades:

- Tempo curto de posta em marcha (Deployment)
- Pouca ou nenhuma equipe de apoio
- Pouca ou nenhuma infraestrutura de terra
- Facilidade de transporte
- Distância e áreas de cobertura de pequeno a médio tamanho (ou duração)
- Voo assistido por GPS ou totalmente autônomo seguindo dados pré-programados
- Necessidade de imagens com resolução superior às imagens de Satélite
- Necessidade de acessar pontos Difíceis

# Mídia:



# Número de voos com 'drones' dobra, mas só duas unidades têm certificado

Fabricantes brasileiros de vants pressionam Anac a autorizar voo comercial. Atualmente, só duas unidades de uso civil, da PF, têm certificado para voar.

Tahiane Stochero  
Do G1, em São Paulo

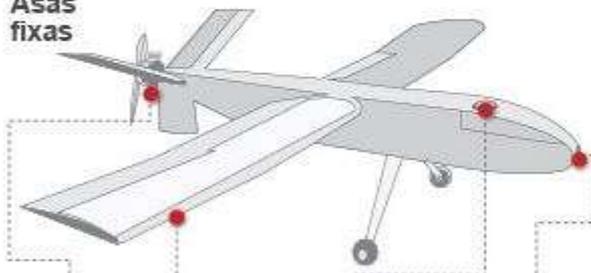
8 comentários

[Tweeter](#) 33

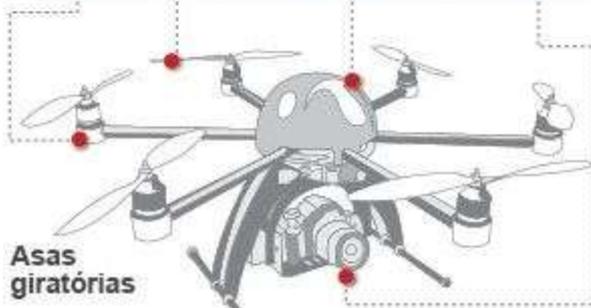
[Recomendar](#) 65

## Tipos de drones

Asas  
fixas



Motores Asas GPS, sensores e sistemas Câmeras



Asas  
giratórias

O Departamento de Controle Aéreo (Decea) foi informado oficialmente de 61 voos com vants (veículos aéreos não tripulados) em 2012 no Brasil, mais que o dobro dos 29 registrados no ano anterior, segundo números da Aeronáutica obtidos com exclusividade pelo **G1**. Segundo a Força Aérea Brasileira (FAB), os pedidos foram feitos por forças policiais, órgãos públicos e empresas.

As notificações de voos de drones precisam ser feitas com antecedência de até 30 dias para que o espaço aéreo seja reservado e os pilotos de aeronaves tripuladas sejam avisados. No local em que um vant atua, aviões não podem entrar.

# Aviões-robô buscam o mercado civil

12 de maio de 2013 | 18h00 | Tweet este Post

Por Camilo Rocha

## SEM PILOTO

• Há vants de várias formas e tamanhos. Entenda como esses aparelhos funcionam e veja alguns de seus usos na área civil

### Nomenclaturas

#### VANT

Veículo aéreo não-tripulado. Pode voar sozinho sem interferência humana ou necessidade de linha direta com a base, seguindo programação prévia.

#### DRONE

Apelido em inglês dos vants. A palavra "drone" significa zumbido ou zangão.

#### RPA

Aeronave Pilotada Remotamente. Voia com controle remoto constante, mantendo linha direta com a estação de controle. É um aeromodelo incrementado.

### Exemplos de usos civis



Fabricantes brasileiros de veículos aéreos não tripulados esperam regulamentação da Anac para poder vendê-los para uso comercial e garantir sua sobrevivência



## O protesto em São Paulo visto de cima com ajuda de um drone



Giovana Penatti  
18/06/2013 às 15h26



44



73



778



Como fazer para mostrar o tamanho do quinto protesto contra o aumento das passagens de transporte público, que reuniu mais de 65 mil pessoas nas ruas ontem em São Paulo? A TV *Folha* teve uma ótima ideia: fez um vídeo mostrando de cima a movimentação no Largo da Batata, na Marginal Pinheiros e na ponte Octavio Frias de Oliveira, mais conhecida como ponte Estaiada.



A filmagem foi feita com um drone, tipo de veículo não-tripulado controlado à distância, operado por Luis Neto, da empresa *GoCam*, que é especializada em capturar imagens aéreas. O robô utilizado tinha a identificação de que era da imprensa para não levantar suspeitas de sua função entre os manifestantes.

# Segurança Portuária

# Defesa Civil



# Segurança Estádios / Eventos



# Segurança Urbana

(Vant de 300g - OVI)



# Operações Especiais





Aquisição  
de Imagens

#Link1  
Imagem, Telemetria,  
Comando e Controle  
(Criptografado)



Ground Station



#Link2  
(Imagem  
+ Telemetria  
+ Comando e Controle)



Piloto/PAD



# Mercado I



- Monitoramento e Segurança:
  - Apoio tático
  - Serviço de Inteligência
  - Vigilância
  - Monitoramento de Abigeano
  - Busca e Resgate
  - Investigação Criminal e de Acidentes
  - Segurança Patrimonial
  - Monitoramento de Trafego de Veículos
  - Avaliação de condições de rodovias
  - Monitoramento de obstáculos em vias rodoviárias
  - Monitoramento contínuo do incêndio
  - Uso de Radio Detection Monitor para localização de rádios piratas ou fontes de radiação
  - Avaliação de Zonas de Desastres
- Indústria:
  - Inspeção de locais de difícil acesso
  - Inspeção de Tubulações e Dutos
  - Inspeção de Linhas de Transmissão
  - Coleta de dados de sistemas remotos
  - Acesso a zonas contaminadas
  - Acompanhamento de Construções



# Mercado II



- Agricultura:
  - Imageamento Infra Vermelho para aplicação na agricultura (Mapeamento de áreas para aplicação de defensivo ou adubagem)
- Meio Ambiente:
  - Monitoramento de desmatamento
  - Monitoração de Poluentes e poluição
  - Exploração Geológica
  - Georeferenciamento de pontos de difícil acesso.
  - Avaliação Ambiental e de Dano Ambiental
  - Observação Costeira
- Aerofotografia:
  - Fotografia Aérea e Filmagem
  - Fotos Publicitárias
  - Fotos e filmes de parques temáticos e Campos de Golfe
  - Fotos de Imóveis
  - Cobertura aérea de eventos ou notícias
  - Fotos Arqueológicas
  - Fotografia Amadora





Muito Obrigado!

Ulf Bogdawa

SkyDrones Tecnologia Aviônica Ltda  
[www.skydrones.com.br](http://www.skydrones.com.br)



VANTs, Imagens e Dados Aéreos