



TECH
CiTY



Aveiro Tech City Challenges

Desafio Urbano #1

DESAFIO 1 – PLATAFORMA DE FISCALIZAÇÃO COM DRONE

ENQUADRAMENTO:

Na sequência da grande maioria das Ações de Fiscalização, há lugar a Notificações com prazo, com o objetivo da reposição da legalidade, nomeadamente, ao nível da Fiscalização Urbanística, mas sobretudo para Limpeza de Terrenos, quer seja insalubridade ou gestão de combustíveis.

As supramencionadas Notificações pressupõem uma Ação prévia de Fiscalização onde são recolhidos todos os elementos necessários à identificação, do assunto bem como do seu titular.

Após decorrido o prazo, as Notificações carecem de verificação, que mais não é do que a deslocação de uma Equipa de Agentes da Polícia Municipal ao terreno, para adquirir um registo fotográfico, da situação, muitas das vezes no limite do concelho.

Este contexto poderá ser uma oportunidade para implementar Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), vulgo DRONE no apoio às ações de fiscalização.

DESENVOLVIMENTO:

Com a massificação da utilização dos tais Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), vulgo DRONE, em vários setores da atividade teremos, a curto prazo, aclaração dessa utilização bem como a publicação de legislação adequada.

Questões de legalidade à parte, entendemos a utilização de Drone muito benéfica, prática, eficiente e eficaz como complementaridade à atividade da Fiscalização.

Para além de poder ser usado na Fiscalização preventiva através da verificação da execução de eventuais elementos construtivos em locais por vezes inacessíveis, seria usado também para a verificação objetiva das situações que necessitamos validar como fotos após notificação.

O flagelo Ambiental com a deposição de RCD's (Resíduos de Construção e Demolição) e outros materiais domésticos em locais de muito difícil acesso, poderia ser dissuadido com um Equipamento que sem Aviso Prévia sairia em Missão de videovigilância pelo concelho. Lançado da Base (Instalações da Polícia Municipal no Parque de Feiras e Exposições de Aveiro), ou mais próximo dos locais, através de um veículo da Polícia Municipal, onde é necessário verificar, rapidamente identificaria situações de ilegalidade para consequente Fiscalização, objetiva e eficaz.

Os Drones ao serem Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), para além da condução em tempo real, permitem a recolha autónoma de dados mediante uma prévia programação de coordenadas de voo em que dependendo dos objetivos do levantamento fotográfico são definidos os parâmetros mais adequados. Esta recolha se integrada numa plataforma de gestão de fiscalização, permitiria o tratamento documental de toda a missão.

Exemplos de missão e descrição do processo digital:

1. Verificação da limpeza de terrenos (insalubridade e limpeza de combustíveis), sabendo a localização do terreno a verificar, introduziam-se as coordenadas do voo e o local a verificar e de forma célere, objetiva e eficaz, teríamos acesso à situação atual do terreno a verificar;
2. As imagens recolhidas pelo drone seriam enviadas para uma plataforma informática e depois analisadas no Processo pelo Agente que o encerrava ou continuava com as diligências consoante o caso.
3. Neste caso em que a operação é totalmente programada, não haveria inconveniente ser efetuada em outsourcing, em que o drone poderia ser sediado e operado por uma empresa privada.
4. Verificação de eventos que vão ocorrendo nos canais urbanos, como por exemplo descargas clandestinas de efluentes residuais e que através de varrimento aéreo, numa determinada aérea, poderia facilitar a localização da sua origem, com a identificação de eventuais fontes de contaminação. nestes casos o drone deveria ser operado por um Agente da Fiscalização com formação específica para o efeito.
5. Já nos casos em que a utilização do drone se destina à vigilância e Fiscalização em tempo real, como é por exemplo o caso da deposição de RCD's e outros materiais domésticos em locais de muito difícil acesso.

Deverão ser asseguradas as seguintes características técnicas da solução completa (Drone + Plataforma digital de gestão de fiscalização):

- O Drone a fornecer deverá dispor das seguintes características mínimas:
 - o Tempo de mínimo de operação numa só bateria: 40 minutos;
 - o 2 packs de baterias extra às que equipam o drone, de forma a triplicar o tempo de operação mínima de 40min para 120min.
 - o Sensor de imagem com um mínimo de 20MPix
 - o Mínima resolução de 4K / 60fps
 - o Abertura de imagem ajustável f/2.8-f/11
 - o Detecção de obstáculos omnidirecional
 - o Capacidade de transmissão de vídeo tempo real em HD e até 15km
 - o Capacidade de voo por "waypoint flight"
 - o Deve incluir uma consola de operação
- Software com implementação com ferramentas / frameworks "opensource"

- Backoffice totalmente responsivo, permitindo correr em browsers num PC, tablet e smartphone.
- Deverá dispor de área de trabalho para gestão de missões com dois tipos (a) automática e (b) pilotada manualmente. A gestão de missões deverá permitir o registo das coordenadas e orientação do drone em tempo real, marcando numa linha temporal e geográfica os registos efetuados (fotos e vídeos)
- Deverá dispor de uma área separada da gestão de missões, a qual será destinada para o tratamento processual de cada ocorrência. A ocorrência deverá permitir gerar de forma automática um ficheiro PDF/A com os metadados da ocorrência (missão, data/hora, duração, trajeto, localizações, evidências como fotos e snapshots de vídeos tirados e links para os vídeos.
- *Hosting* da solução de *backoffice*, armazenamento para os registos e ocorrências efetuadas, API e interfaces para a aplicação móvel desenvolvida e suporte de funcionamento e de segurança informática num período de 1 ano após a finalização do desafio;

MENTORIA:

- Paulo Mesquita | DPMF | pmesquita@cm-aveiro.pt