

Activitatea 3. Achiziție de fotografie aeriană

Cercetarea aeriană ocupă un loc special în acest proiect de cercetare. Motivul principal – distanțele foarte mari. Cercetarea aeriană are mai multe componente, cel mai ușor de sintetizat într-o imagine (Figura 1).

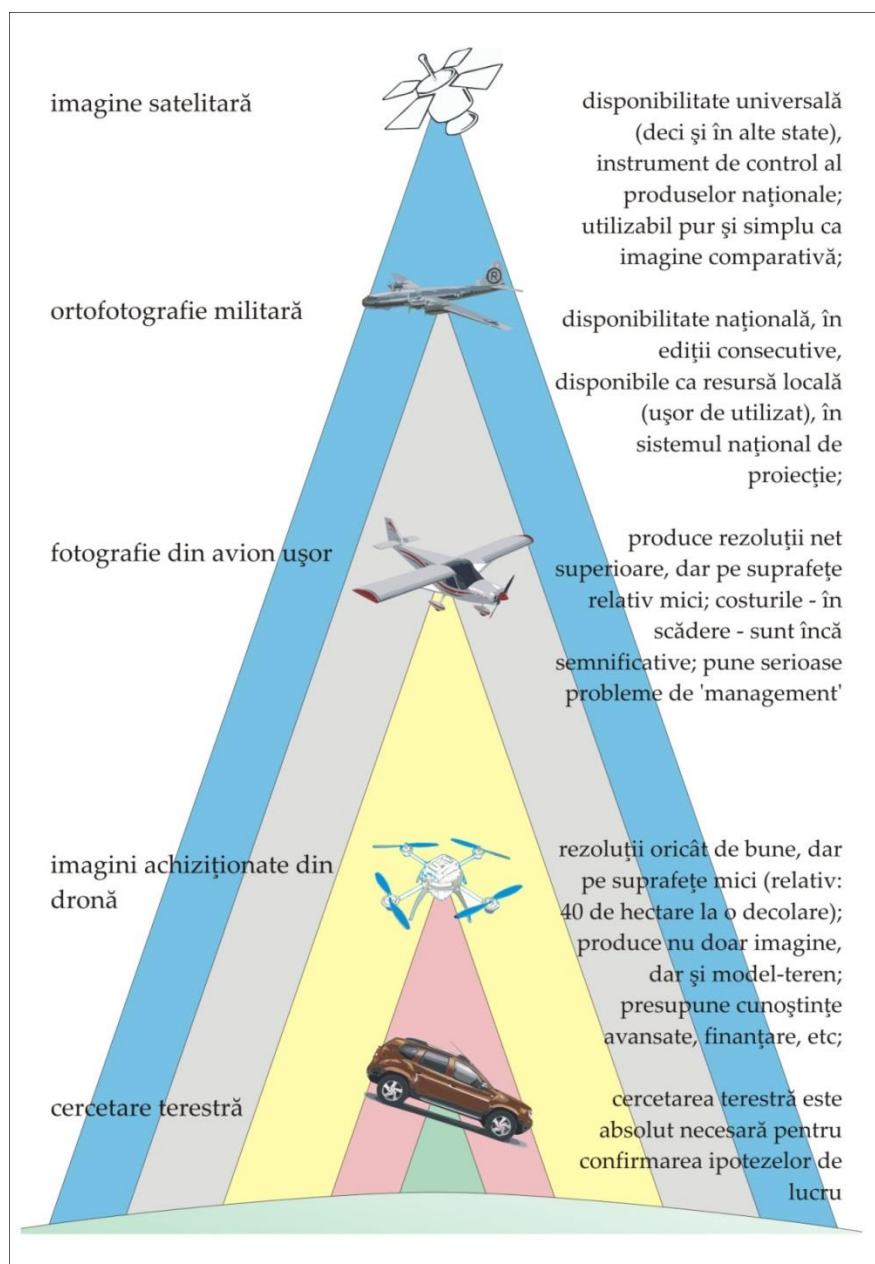


Figura 1. Piramida cercetării aeriene de uz arheologic.

Fără a dezvolta aici teoria exprimată în figura de mai sus, vom trece direct la relevarea câtorva aspecte concrete.

Încă din 2014 s-a lucrat la un sub-proiect de achiziție aeriană din aeronavă sportivă (Wilga PZL 104 – tractor de planeare), pe care s-a instalat un dispozitiv de achiziție automată de imagini, din două aparate

fotografice simultan, unul orientat vertical, al doilea - oblic¹. S-a realizat un zbor-test² în toamna lui 2014, unul în primăvară, cu modele tehnice diferite. Un zbor mai consistent, dar tot de test, s-a făcut pe 24 iunie 2015, care a durat 48 de minute. Scopul testelor era de a verifica câteva vulnerabilități, anume efectul vibrațiilor aparatului de zbor asupra calității fotografiilor, respectiv încercarea mai multor metode de a evita ca eșapamentul motorului să arunce ulei pe lentilele aparatelor de fotografiat.

Prima misiune Wilga completă s-a făcut la 29 iulie, cu un zbor de la Geamăna³ la Dunăre, care a durat două ore și 18 minute. Misiunea a oferit doar parțial satisfacție, pentru că nebulozitatea de înălțime a fost mai mare decât cea anticipată (într-o frumoasă și însorită zi de vară...), forțând conducătorul misiunii⁴ să dispună survol la 600 m (față de un optim precalculat de 1000 m), pentru a nu rata și fotografiile oblice din carlingă⁵.

Trebuie spus că, cel puțin după cunoștința noastră⁶, acest experiment este unic în Europa. Scopul final al strădaniilor noastre este posibilitatea de a obține, la costuri de zbor minime (cca 400 Euro)⁷, a unor fotografii verticale + oblice + oblice manuale, inclusiv derivate tehnologice (ortofotografie + model digital al terenului) pentru un culoar de 300 de km (sau 150 km² pentru survol dublu, sau 300 km² la survol simplu). Iar aceasta – oricând este optim pentru un proiect de cercetare, respectiv pe optimul de vegetație. Desigur, există numeroase alte aplicații ale acestei tehnologii de achiziție de imagini aeriene automate la costuri reduse, de pildă pentru proiectele de autostradă.

Al doilea sector major al cercetării aeriene este reprezentat de misiunile UAV (*Unmanned Aerial Vehicles*, denumite, adeseori, drone). Până la momentul prezentei raportări, au fost executate 66 de misiuni (multe dintre acestea duble, adică cu două ridicări), din care 54 în anul 2015, realizate între martie și iunie. Chestiunea este destul de tehnică și nu poate fi prezentată aici nici măcar rezumativ. În esență, fiecare misiune acoperă, cu fotografie de detaliu (și derivatele tehnologice) un perimetru cu suprafața de 1 până la 2.4 km pătrați. Produsele finale cele mai importante, ortofotoplanurile și modelele digitale, sunt mult mai mult decât o „fotografie dreaptă”, perfect similară unui plan (dar cu un milion de detalii în plus), ci chiar instrumente de reprezentare topografică, substituind necesitatea misiunilor topografice la sol⁸ și realizând obiective strategice ale proiectului (precum evidența topo-cartografică a siturilor) cu costuri foarte economice (dar cu muncă de înaltă calificare).

Vezi și secțiunea 5 a raportului.

¹ Fiecare dintre cele două tipuri de fotografie sunt importante: cele verticale – pentru montarea ortofotografiilor, iar cele oblice – pentru observație arheologică curentă. Experiența a demonstrat că, oricum, modelele digitale de teren de calitate folosesc un mix de fotografie verticală (90%) și oblică (10%), cele din urmă fiind critice pentru a preveni deformarea modelului digital.

² În cazul nostru un „test” se referea la ridicarea avionului la plafonul de marș (800 m), apoi coborârea imediată, rezultând o misiune de cca 20 de minute.

³ Aerodrom din suburbiile Piteștiului.

⁴ La misiune a participat și Carmen Bem, membru al *Aerial Archaeology Research Group* (cu sediul în Marea Britanie), în calitate de navigator.

⁵ Cu un al treilea aparat fotografic, mânuit liber din carlingă. A rezultat, din această misiune, în afara unui portofoliu uriaș de imagine, încă parțial explorat, și un articol internațional în *Aerial Archaeology Research Group*, v. https://www.academia.edu/17162357/A_story_about_one_shot_from_three_thousand_five_hundred.

⁶ Și nu numai. Colegii din *Aerial Archaeology Research Group* nu cunosc nici ei un experiment similar.

⁷ Se adaugă desigur costurile „de birou”, respectiv prelucrarea imaginilor, care nu sunt deloc puține. Ne-am întors din misiune, în 29 iulie, cu 3500 de fotografii.

⁸ Nu cu desăvârșire, dar acesta este chiar un detaliu tehnic pentru care nu va fi loc aici.