

Activitatea III.5: modele digitale de detaliu pentru zona forturilor

Folosirea dronei pentru producția de ortofotografii și modele-teren a atins neîndoiește apogeul în 2015. A fost acela un efort extensiv (cca 60 de misiuni), preocupat însă mai mult de identificarea unor structuri necunoscute, decât de reprezentarea foarte fidelă a unor zone. În 2015, de altfel, s-au realizat misiuni aeriene pentru toate castralele cu excepția celui de la Gresia.

În 2016 au fost reluate câteva misiuni deasupra unor castrale (Putineiu, Băneasa, Valea Urlui, Urlueni), cu atenție sporită la detaliile de execuție, în special prin folosirea „țintelor” cu coordonate cunoscute¹. Alături de expertiza magnetometrică, modelul-teren a fost un element determinant în realizarea diagnosticului la castrul mare de la Băneasa, în pregătirea săpăturii arheologice (v. secțiunea 3 a raportului).

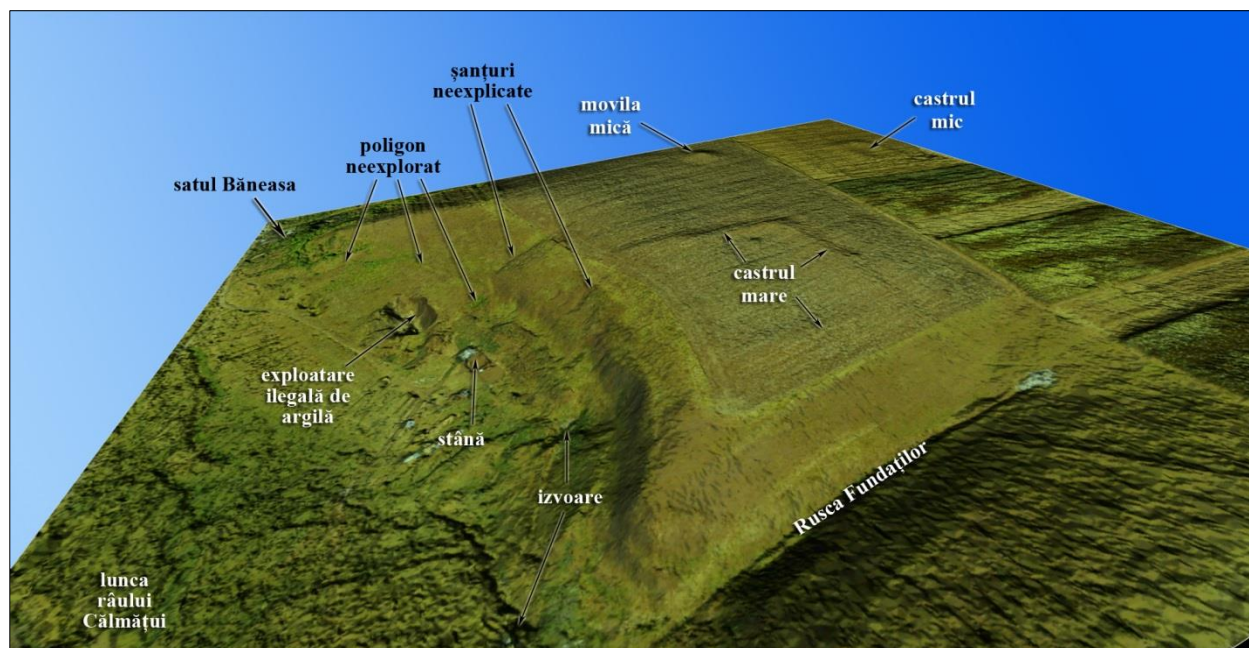
Modelele-teren pot fi folosite pentru obținerea unei reprezentări clasice, cu curbe de nivel, sau pentru extragerea unor profile de teren, care să arate amplitudinea unor fenomene (de exemplu profilul unui val). În combinație însă cu ortofotografia, ele sunt deja ceea ce uzual se numește o „realitate virtuală”, un obiect în trei dimensiuni care poate fi rotit și studiat din oricare unghi, inclusiv cu iluminare artificială. Figura 8 este ilustrarea unei asemenea tehnici de cercetare, permițând formularea unor ipoteze de lucru. Vedem aici, foarte concret, ceea ce scriam în secțiunea a 3-a a raportului, anume că latura de vest a castrului mare nu mai este vizibilă pe teren, iar cea de sud este foarte slab conservată. Obiectul de realitate virtuală permite un control detaliat al împrejurimilor (greu de realizat în teren, cu pasul), inclusiv încercarea de a răspunde la întrebarea asupra locului unde ar mai putea fi căutată așezarea civilă: pe pantele mai blânde de la nord-vest de castru; zona este însă acoperită de vegetație permanentă, iar investigația nu va putea fi decât una geofizică. Terenul contra-recomandă însă magnetometria, așa că rămâne ca resursă tehnologică doar susceptibilitatea magnetică. În acea zonă a fost identificat un poligon închis între șanțuri, de aproximativ un hectar, și chiar dacă, obișnuit, așezările civile ale castralelor nu sunt fortificate, vom încerca să înțelegem natura acestei amenajări (mult prea mari pentru o stână, de exemplu). Tot la fig. 8 mai sunt indicate două șanțuri care coboară panta, configurații destul de bizare, fiindcă nu sunt rezultatul unor jgeaburi create pe platou.

Zonele marcate ca încă neinvestigate sunt poziționate pe un teren greu (în pantă, cu vegetație mare, cu suprafață de câteva hectare), în așteptarea achiziționării unui kappametru de randament sporit (ceea ce s-a realizat doar în noiembrie 2016). Acestea devin prioritare pentru activitatea din primăvara anului următor.

Un caz special este cel de la Urlueni, unde avem două forturi relativ mari (caz unic pe această frontieră), aflate unul lângă altul. Celor două castrale par să le corespundă, pe terasa înaltă a Cotmenei (20 de m altitudine față de luncă), două așezări: una la sud (mai aproape de fortul „mic”) și una mai mare, la nord (mai aproape de fortul „mare”). Urmele de locuire – nu foarte dense, respectiv inferioare densităților constatate în fortificație – nu se îndepărtează mult de la linia terasei, respectiv maximum 170 m, dar se înșiră, în lungul terasei, pe o distanță de peste 800 de m. Zonele periferice, de la nord, respectiv sud, au densități mici, care sunt de atribuit mai degrabă activităților economice din teritoriul agricol, decât al unei așezări propriu-zise. Terasa este înaltă, dar pantele de acces pe terasă nu sunt egale; astfel, la sud de castrul mic avem o pantă de 17°, în dreptul castrului mic – 15°, în dreptul castrului mare – 14°, se înregistrează și 18° în zona nordică proximală castrului, însă începând cu 250 m nord panta se îndulcește progresiv, până la medii de 3-5°, ușor de amenajat ca drum, fie și pentru sarcini grele. În această zonă de la nord de castrul mare este de presupus legătura dintre terasa înaltă și vadul Cotmenei, legătură obligatorie câtă vreme în acest punct drumul de frontieră traversează valea pentru a ajunge la marcajul de graniță (în principiu o palisadă) din punctul Văilor Ler și a Dealului Troian. În această zonă de nord a

¹ Tehnica se referă la instalarea în câmp a unor ținte rotunde, colorate, ale căror coordonate se cunosc cu mare precizie (în jur de 1 cm pe axele XY, și în jur de 2 cm pe axa Z), prin utilizarea unui GPS GNSS (cu date ROMPOS). Aceste ținte (5-6 la număr) asigură poziționarea corectă a fiecărui segment al reprezentării. Deși aceste operațiuni lungesc considerabil procedura în câmp (cam de trei ori), ele ne asigură asupra faptului că nu apar înclinări sau deformări ale modelului.

luncii au fost găsite, în primăvara anului 2016, resturile a patru locuințe de epocă romană, aliniate pe un sens perpendicular pe terasă, dar și pe albia râului. O cercetare de susceptibilitate magnetică, întreprinsă în noiembrie 2016, sugerează însă că zona locuită, din luncă, ar putea fi mult mai extinsă, către sud.



*Figura 8. Vedere în teren virtual pentru castrule de la Băneasa.
Suprapunere de ortofotografie de detaliu (rezoluție 0,1 m) și model de teren (rezoluție 0,26 m).
Vedere de la SSV. Iluminare de început de după-amiază.*

Deloc întâmplător, am inserat în paragraful anterior argumente de pe alte segmente ale cercetării, precum cea de suprafață, sau cea geofizică. Am dorit să subliniem încă o dată că modelele-teren (utilizate ca „realitate virtuală” sau nu) sunt doar un instrument de cercetare și că realizarea lor nu are legătură nemijlocită cu „spectacolul”, ci cu nevoile nemijlocite ale investigațiilor de teren. Modelele-teren fac parte din setul tehnologic al „arheologiei peisajului” în mod organic, dar sunt cu adevărat relevante doar în conjuncție cu restul instrumentelor de cercetare (fotogrametrie, topografie, geofizică, arheologie de teren, etc.). Faptul că ele pot avea și un impact de „marketing” este un cu totul alt aspect, care, desigur, trebuie exploatat.