



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Focul vs. ecosisteme
Școala José Belchior Viegas

RESEARCH QUESTION

Cum modifică incendiile solurile și cum influențează ecosistemele naturale și agricultura din Algarve?

SUMMARY OF PROJECT

Odată ce incendiile sunt o mare problemă în Algarve, ne-am gândit că am putea dezvolta un proiect prin care să studiem influența lor asupra ecosistemelor naturale în agricultura din această regiune.

Am decis să începem să analizăm datele statistice Pordata și IPMA, astfel încât să putem stabili relația dintre precipitațiile totale, numărul de zile de valuri de încălzire și numărul de incendii din Algarve. Prin intermediul imaginilor satelitare am determinat suprafața arsă de marele incendiu din 2012, care a afectat regiunea noastră. De asemenea, am contactat departamentul de pompieri din São Brás de Alportel pentru a înțelege care specii vegetale sunt mai rezistente la incendii și care dintre ele sunt mai puțin rezistente, cele care formează bariere naturale în calea propagării incendiilor și cele a căror dispersie este cauzată de incendii, cele care se pot regenera mai ușor și, de asemenea, efectele incendiilor în sol. De asemenea, am avut un studiu de teren într-o zonă care a suferit un mare incendiu în urmă cu 20 de ani. Acest studiu a fost organizat de ICNF. În cadrul acestei acțiuni am colectat sol recent ars, dar și sol intact. După aceea, am făcut un experiment pentru a afla reținerea apei și antrenarea sedimentelor de către apă. De asemenea, am contactat investigatorii de plante invazive (cum ar fi salcâmiile) pentru a înțelege mai bine aceste plante și modul corect de a le elimina.

În cele din urmă, am desfășurat activități de informare și sensibilizare cu privire la problematica studiată.



Figura 1: Colectarea solului și activitatea experimentală

MAIN RESULTS

Cele mai scăzute valori ale precipitațiilor în Algarve au fost în 1973, 1994, 2004 și 2019 - anul a fost imediat înainte de marele incendiu din Monchique. Asociat la o precipitație scăzută putem observa că există o relație cu numărul mare de zile fără ploaie. În 2015 am depășit, pentru prima dată, bariera de 300 de zile fără ploaie, într-un an. Situațiile s-au repetat în 2017 și 2019. Din 2009 încoace, putem verifica și o creștere a numărului de zile cu valuri de încălzire. În acest fel, putem concluziona că, în ultimii ani, condițiile de apariție a incendiilor au crescut semnificativ.

În cadrul investigației noastre am mai descoperit că plantele erbacee, arbuștii, cum ar fi căpșunul, și copacii, cum ar fi pinul, salcâmiile și eucaliptul, sunt favorabile incendiilor. Dimpotrivă, stejarul de plută, o plantă foarte tipică din Algarve, poate fi o barieră în calea propagării incendiilor. Solul este, de asemenea, afectat de incendii, devenind mai puțin productiv și uscat, neavând timp să își recupereze proprietățile. Pe măsură ce își pierde protecția vegetației, este expus radiațiilor solare și eroziunii provocate de ploaie și vânt.

În experimentul nostru nu am confirmat că solurile cele mai arse au reținut mai puțină apă și că sedimentele au fost îndepărtate mai ușor de acțiunea apei, deoarece solul nears a fost foarte uscat ca urmare a numărului mare de zile fără ploaie.

Salcâmiile sunt plante invazive care există în Algarve și care pot rămâne în sol și se pot menține active timp de zeci de ani. La o lună după incendiu, putem vedea plante mici, deoarece germinarea acestor plante este stimulată de incendiu. Acestea au o creștere rapidă și au un oarecare avantaj competitiv în raport cu vegetația locală. De aceea, este important să le eliminăm prin metode adecvate. Una dintre aceste metode este îndepărtarea scoarței sale, prin aceasta putem elimina floemul și astfel se întrerupe circulația sevei elaborate de la frunze la rădăcini. În acest fel, ele vor muri.

Am ajuns la concluzia că incendiile influențează calitatea și fertilitatea solului și, de asemenea, modifică ecosistemele. Pentru a rezolva această problemă este important să se controleze înmulțirea speciilor invazive și a speciilor de plante care contribuie la detenția de propagare a incendiilor: stejarii de plută și plantele cu capacitate mare de regenerare, cum ar fi căpșunii.



Figura 2: (A) Precipitații totale, numărul de zile de căldură extremă și numărul de zile fără ploaie, în Algarve (B) Rezultate experimentale

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figura 3: Îndepărtarea salcâmlilor

Deoarece intenția noastră a fost de a atenționa populația asupra consecințelor incendiilor și de a oferi câteva soluții la această problemă, am desfășurat 2 activități.

Primul s-a adresat copiilor de școală primară și a constat în dramatizarea unei povești scrise de noi. Această poveste este despre consecințele acțiunii umane responsabile de deflagrația solului în păduri. De asemenea, am pregătit un joc pe care l-am jucat cu acești copii pentru a-i învăța ce trebuie să facă pentru a preveni un incendiu.

Am realizat, de asemenea, o acțiune de control al salcâmlilor (plante invazive, care ajută la propagarea focului) în "Fonte Ferrea", în São Brás de Alportel. La această acțiune au participat persoane de diferite vârste. Acest eveniment a fost realizat în parteneriat cu "Quinta do Peral" și "Agência Portuguesa do Ambiente". Acesta a constat într-o sesiune de informare cu privire la daunele pe care le provoacă aceste plante și a învățat cum să le îndepărteze, în mod corect. Activitatea s-a încheiat cu decojirea salcâmlilor.