



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Brand kontra ekosystem
Skolan José Belchior Viegas

RESEARCH QUESTION

Hur förändrar bränder marken och påverkar naturliga ekosystem och jordbruk i Algarve?

SUMMARY OF PROJECT

När bränder är ett stort problem i Algarve tänkte vi att vi kunde utveckla ett projekt där vi kunde studera deras påverkan på de naturliga ekosystemen i jordbruket i denna region. Vi bestämde oss för att börja titta på Pordata och IPMA:s statistiska data, på så sätt att vi kunde fastställa förhållandet mellan den totala nederbörden, antalet dagar med värmeböljor och antalet bränder i Algarve. Genom satellitbilder fastställde vi det brända området för den stora branden 2012, som har påverkat vår region. Vi har också kontaktat brandkåren i São Brás de Alportel för att förstå vilka växtarter som var mer motståndskraftiga mot bränder och vilka som var mindre motståndskraftiga, de som utgör naturliga hinder för spridning av bränder och de som sprids av bränder, de som lättare kan återbildas och även effekterna av bränder i marken. Vi har också genomfört en fältstudie i ett område som drabbades av en stor brand för 20 år sedan. Denna studie organiserades av ICNF. I denna åtgärd samlade vi in nyligen bränd jord och även intakt jord. Därefter gjorde vi ett experiment för att ta reda på vattenretentionen och hur sediment dras med av vatten. Vi kontaktade också utredarna av invasiva växter (som akacior) för att bättre förstå dessa växter och det korrekta sättet att eliminera dem. Slutligen genomförde vi informations- och sensibiliseringsaktiviteter om den studerade problematiken.



Figur 1: Insamling av jord och experimentell verksamhet

MAIN RESULTS

De lägsta värdena för nederbörd i Algarve var 1973, 1994, 2004 och 2019 - året var omedelbart före den stora branden i Monchique. I samband med en låg nederbörd kan vi se att det finns ett samband med det höga antalet dagar utan regn. År 2015 överskred vi för första gången gränsen på 300 dagar utan regn under ett år. Situationen upprepades 2017 och 2019. Från och med 2009 kan vi också konstatera att antalet dagar med värmeböljor har ökat. På så sätt kan vi dra slutsatsen att förutsättningarna för att bränder ska uppstå har ökat betydligt under de senaste åren.

I vår undersökning fann vi också att örtartade växter, buskar som jordgubbsträd och träd som tall, akacia och eukalyptus är gynnsamma för bränder. Tvärtom kan korkeken, en mycket typisk växt från Algarve, vara ett hinder för spridning av bränder. Marken påverkas också av bränder, blir mindre produktiv och torkad och saknar tid för att återfå sina egenskaper. Eftersom den inte längre skyddas av vegetationen utsätts den för solstrålning och erosion, orsakad av regn och vind.

I vårt experiment har vi inte bekräftat att de mest brända jordarna höll kvar mindre vatten och att sedimenten avlägsnades lättare av vatten, eftersom den icke brända jorden var mycket torr till följd av det stora antalet dagar utan regn.

Akacior är invasiva växter som finns i Algarve och kan stanna kvar i jorden och hålla sig aktiva i årtionden. En månad efter branden kan vi se små växter, eftersom groningen av dessa växter stimuleras av branden. De har en snabb tillväxt och har vissa konkurrensfördelar i förhållande till den lokala vegetationen. Det är därför det är viktigt att eliminera dem genom lämpliga metoder. En av dessa metoder är att avlägsna barken, genom vilken vi kan eliminera floemet och på så sätt avbryta cirkulationen av den utarbetade saften från bladen till rötterna. På så sätt kommer de att dö.

Vi drog slutsatsen att bränder påverkar markens kvalitet och bördighet, och även förändrar ekosystemen. För att lösa detta problem är det viktigt att kontrollera spridningen av invasiva arter och växtarter som bidrar till att hålla kvar spridningen av bränder: korkekar och växter med hög förmåga till regenerering, som jordgubbsträd.

(A)

Figur 2: (A) Total nederbörd, antal dagar med extrem värme och antal dagar utan regn, i Algarve (B) Experimentella resultat

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figur 3: Borttagning av akacia

Eftersom vår avsikt var att varna befolkningen för konsekvenserna av bränder och ge några lösningar på problemet utförde vi två aktiviteter.

Den första var riktad till barn i grundskolan och bestod av en dramatisering av en berättelse som vi hade skrivit. Berättelsen handlar om konsekvenserna av mänskliga handlingar som orsakar markbränder i skogar. Vi förberedde också ett spel som vi skulle spela med barnen för att lära dem vad de kan göra för att förhindra en brand.

Vi genomförde också en aktion för att bekämpa akacior (invasiva växter som hjälper till att sprida bränder) i "Fonte Ferrea", i São Brás de Alportel. Människor i olika åldrar deltog i denna aktion. Detta evenemang utvecklades i samarbete med "Quinta do Peral" och "Agência Portuguesa do Ambiente". Det bestod av en informativ session om de skador som dessa växter orsakar och lärde ut hur man korrekt tar bort dem. Aktiviteten avslutades med skalning av akacia.