



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Brann vs. økosystemer
Skole José Belchior Viegas

RESEARCH QUESTION

Hvordan endrer branner jordsmonnet og påvirker de naturlige økosystemene og landbruket i Algarve?

SUMMARY OF PROJECT

Når branner er et stort problem i Algarve, tenkte vi at vi kunne utvikle et prosjekt der vi kunne studere hvordan de påvirker de naturlige økosystemene i landbruket i denne regionen.

Vi bestemte oss for å ta utgangspunkt i Pordata og IPMAs statistiske data for å finne sammenhengen mellom den totale nedbøren, antall dager med varmebølger og antall branner i Algarve. Ved hjelp av satellittbilder har vi kartlagt det brente området etter den store brannen i 2012, som rammet regionen vår. Vi har også kontaktet brannvesenet i São Brás de Alportel for å finne ut hvilke grønsaksarter som er mer motstandsdyktige mot branner og hvilke som er mindre motstandsdyktige, hvilke som danner naturlige barrierer mot brannspredning og hvilke som spres som følge av branner, hvilke som har lettere for å regenerere seg, samt hvilke effekter branner har på jordsmonnet. Vi har også gjennomført en feltstudie i et område som ble utsatt for en stor brann for 20 år siden. Denne studien ble organisert av ICNF. I denne aksjonen samlet vi inn nylig svidd jord og også intakt jord. Deretter utførte vi et eksperiment for å finne ut hvor mye vann som holdes tilbake og hvor mye vann som drar med seg sedimenter. Vi tok også kontakt med etterforskerne av invasive planter (som akasier) for å få en bedre forståelse av disse plantene og den riktige måten å eliminere dem på.

Til slutt gjennomførte vi informasjons- og sensibiliseringsaktiviteter om den studerte problemstillingen.



Figur 1: Innsamling av jord og eksperimentell aktivitet

MAIN RESULTS

De laveste nedbørsverdiene i Algarve var i 1973, 1994, 2004 og 2019 - året rett før den store brannen i Monchique. I forbindelse med lite nedbør kan vi se en sammenheng med det høye antallet dager uten regn. I 2015 passerte vi for første gang grensen på 300 dager uten regn i løpet av et år. Situasjonen gjentok seg i 2017 og 2019. Fra og med 2009 kan vi også konstatere en økning i antall dager med varmebølger. På denne måten kan vi konkludere med at forutsetningene for at det skal oppstå branner har økt betraktelig de siste årene.

I vår undersøkelse fant vi også ut at urteaktige planter, busker som jordbærtreet og trær som furu, akasier og eukalyptus er gunstige for branner. Korneik, en svært typisk plante fra Algarve, kan derimot være en barriere for brannspredning. Jordsmonnet påvirkes også av branner, blir mindre produktiv og tørker ut, og får ikke tid til å gjenopprette sine egenskaper. Når den mister vegetasjonsbeskyttelsen, blir den utsatt for solstråling og erosjon som følge av regn og vind.

I vårt forsøk har vi ikke fått bekreftet at den mest brente jorda holdt mindre vann og at sedimentene lettere ble fjernet av vann, ettersom den ikke brente jorda var svært tørr på grunn av det høye antallet dager uten regn.

Akasier er invasive planter som finnes i Algarve, og de kan holde seg i jorden og være aktive i flere tiår. En måned etter brannen kan vi se små planter, ettersom spiringen av disse plantene ble stimulert av brannen. De vokser raskt og har et visst konkurransefortrinn i forhold til den lokale vegetasjonen. Derfor er det viktig å eliminere dem ved hjelp av egnede metoder. En av disse metodene er å fjerne barken, slik at vi kan eliminere floemet og dermed avbryte sirkulasjonen av saft fra bladene til røttene. På denne måten kommer de til å dø.

Vi konkluderte med at branner påvirker jordkvaliteten og fruktbarheten, og også endrer økosystemene. For å løse dette problemet er det viktig å kontrollere spredningen av invaderende arter og plantearter som bidrar til å hindre spredning av branner: korneik og planter med høy regenereringsevne, som jordbærtrær.



Figur 2: (A) Total nedbør, antall dager med ekstrem varme og antall dager uten regn i Algarve (B) Eksperimentelle resultater

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figur 3: Fjerning av akasie

Siden hensikten vår var å gjøre befolkningen oppmerksom på konsekvensene av branner og gi noen løsninger på problemet, gjennomførte vi to aktiviteter.

Den første var rettet mot barneskolebarn og besto i en dramatisering av en historie vi selv har skrevet. Denne historien handler om konsekvensene av menneskelige handlinger som er ansvarlige for jordbrann i skogen. Vi forberedte også et spill som vi lekte med barna for å lære dem hva de skal gjøre for å forhindre brann.

Vi gjennomførte også en aksjon for å bekjempe akasier (invasive planter som bidrar til brannspredning) i "Fonte Ferrea" i São Brás de Alportel. Folk i alle aldre deltok i denne aksjonen. Arrangementet ble utviklet i samarbeid med "Quinta do Peral" og "Agência Portuguesa do Ambiente". Aktiviteten besto av en informasjonsøkt om skadene disse plantene forårsaker og hvordan man fjerner dem på riktig måte. Aktiviteten ble avsluttet med avskalling av akasie.