



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Ild vs. økosystemer
Skole José Belchior Viegas

RESEARCH QUESTION

Hvordan ændrer brande jorden og påvirker de naturlige økosystemer og landbruget i Algarve?

SUMMARY OF PROJECT

Da brande er et stort problem i Algarve, tænkte vi, at vi kunne udvikle et projekt, hvor vi kunne studere deres indflydelse på de naturlige økosystemer i landbruget i denne region. Vi besluttede at begynde at se på Pordata og IPMA's statistiske data, så vi kunne fastslå forholdet mellem den samlede nedbør, antallet af dage med varmebølger og antallet af brande i Algarve. Gennem satellitbilleder har vi bestemt det brændte område af den store brand i 2012, som har påvirket vores region. Vi har også kontaktet brandvæsenet i São Brás de Alportel for at forstå, hvilke grøntsagsarter der var mere modstandsdygtige over for brande, og hvilke der var mindre modstandsdygtige, hvilke der danner naturlige barrierer for udbredelsen af brande, og hvilke der spredes af brande, hvilke der lettere kan regenerere, og også virkningerne af brande i jorden. Vi har også lavet et feltstudie i et område, der var udsat for en stor brand for 20 år siden. Denne undersøgelse var organiseret af ICNF. I denne aktion indsamlede vi nyligt brændt jord og også intakt jord. Derefter lavede vi et eksperiment for at finde ud af, hvor meget vand der blev tilbageholdt, og hvor meget vand der trak sedimenterne med sig. Vi kontaktede også efterforskerne af invasive planter (som akacier) for bedre at forstå disse planter og den korrekte måde at fjerne dem på. Til sidst lavede vi informations- og sensibiliseringsaktiviteter om den undersøgte problematik.



Figur 1: Indsamling af jord og eksperimentel aktivitet

MAIN RESULTS

De laveste værdier for nedbør i Algarve var i 1973, 1994, 2004 og 2019 - året var umiddelbart før den store brand i Monchique. I forbindelse med lav nedbør kan vi se, at der er en sammenhæng med det høje antal dage uden regn. I 2015 overskred vi for første gang grænsen på 300 dage uden regn på et år. Situationen gentog sig i 2017 og 2019. Fra 2009 kan vi også konstatere, at der er sket en stigning i antallet af dage med varmebølger. På den måde kan vi konkludere, at betingelserne for, at der opstår brande, er blevet markant bedre i de senere år.

I vores undersøgelse fandt vi også ud af, at urteagtige planter, buske som jordbærtræet og træer som fyrretræet, akacierne og eukalyptus er gunstige for brande. Tværtimod kan korkegen, en meget typisk plante fra Algarve, være en barriere for udbredelsen af brande. Jorden påvirkes også af brande, bliver mindre produktiv og tør, og den mangler tid til at genvinde sine egenskaber. Da den mister vegetationsbeskyttelsen, udsættes den for solstråling og erosion, som fremkaldes af regn og vind.

I vores forsøg har vi ikke fået bekræftet, at den mest brændte jord holdt mindre på vandet, og at sedimenterne lettere blev fjernet af vand, da den ikke brændte jord var meget tør på grund af det høje antal dage uden regn.

Akacier er invasive planter, der findes i Algarve, og som kan blive i jorden og være aktive i årtier. En måned efter branden kan vi se små planter, da spiringen af disse planter er blevet stimuleret af branden. De vokser hurtigt og har en vis konkurrencefordel i forhold til den lokale vegetation. Derfor er det vigtigt at eliminere dem ved hjælp af passende metoder. En af disse metoder er at fjerne barken, så vi kan fjerne floemet og dermed afbryde cirkulationen af den udviklede saft fra bladene til rødderne. På denne måde vil de dø.

Vi konkluderede, at brande påvirker jordens kvalitet og frugtbarhed, og at de også ændrer økosystemerne. For at løse dette problem er det vigtigt at kontrollere udbredelsen af invasive arter og plantearter, der bidrager til at tilbageholde udbredelsen af brande: korkege og planter med høj regenereringskapacitet, som f.eks. jordbærtræer.



Figur 2: (A) Samlet nedbørsmængde, antal dage med ekstrem varme og antal dage uden regn i Algarve (B) Eksperimentelle resultater

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Figur 3: Fjernelse af akacie

Da vores hensigt var at advare befolkningen om konsekvenserne af brande og give nogle løsninger på problemet, udførte vi to aktiviteter.

Den første var rettet mod folkeskolebørn og bestod i en dramatisering af en historie, som vi havde skrevet. Denne historie handler om konsekvenserne af menneskelig handling, der er ansvarlig for afbrænding af jorden i skove. Vi forberedte også et spil, som vi kunne lege med disse børn for at lære dem, hvad de skal gøre for at forhindre en brand.

Vi gennemførte også en aktion for at kontrollere akacier (invasive planter, der hjælper med at sprede ilden) i "Fonte Ferrea" i São Brás de Alportel. Folk i forskellige aldre deltog i denne aktion. Denne begivenhed blev udviklet i samarbejde med "Quinta do Peral" og "Agência Portuguesa do Ambiente". Det bestod af en informativ session om de skader, disse planter forårsager, og undervisning i, hvordan man korrekt fjerner dem. Aktiviteten sluttede med skrælning af akacie.