



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Ogień a ekosystemy
Szkola José Belchior Viegas

RESEARCH QUESTION

W jaki sposób pożary zmieniają gleby i wpływają na naturalne ekosystemy i rolnictwo w Algarve?

SUMMARY OF PROJECT

Ponieważ pożary są dużym problemem w Algarve, pomyśleliśmy, że możemy opracować projekt, w którym moglibyśmy zbadać ich wpływ na naturalne ekosystemy w rolnictwie tego regionu.

Postanowiliśmy zacząć przeglądać dane statystyczne Pordata i IPMA, aby ustalić związek między całkowitymi opadami, liczbą dni fal upałów i liczbą pożarów w Algarve. Dzięki zdjęciom satelitarnym określiliśmy spalony obszar wielkiego pożaru z 2012 roku, który dotknął nasz region. Skontaktowaliśmy się również ze strażą pożarną w São Brás de Alportel, aby dowiedzieć się, które gatunki roślin są bardziej odporne na pożary, a które mniej, które tworzą naturalne bariery dla rozprzestrzeniania się pożarów, a które są rozpraszane przez pożary, które łatwiej się regenerują, a także jakie są skutki pożarów w glebie. Przeprowadziliśmy również badania terenowe na obszarze, który ucierpiał w wyniku dużego pożaru 20 lat temu. Badanie to zostało zorganizowane przez ICNF. W ramach tej akcji zebraliśmy niedawno spaloną glebę, a także nienaruszoną glebę. Następnie przeprowadziliśmy eksperyment, aby sprawdzić retencję wody i wleczenie osadów przez wodę. Skontaktowaliśmy się również z badaczami roślin inwazyjnych (takich jak akacje), aby lepiej zrozumieć te rośliny i prawidłowy sposób ich eliminacji.

Na koniec przeprowadziliśmy działania informacyjne i uwrażliwiające na badany problem.



Rysunek 1: Zbieranie gleby i działalność eksperymentalna

MAIN RESULTS

Najniższe wartości opadów w Algarve odnotowano w latach 1973, 1994, 2004 i 2019 - rok bezpośrednio przed wielkim pożarem Monchique. Z niskimi opadami wiąże się wysoka liczba dni bez deszczu. W 2015 roku po raz pierwszy przekroczyliśmy barierę 300 dni bez deszczu w roku. Sytuacja powtórzyła się w 2017 i 2019 roku. Od 2009 roku możemy również zweryfikować, że nastąpił wzrost liczby dni z falami upałów. W ten sposób możemy stwierdzić, że w ostatnich latach warunki do występowania pożarów znacznie wzrosły.

W naszym badaniu odkryliśmy również, że rośliny zielne, krzewy, takie jak drzewo truskawkowe i drzewa, takie jak sosna, akacje i eukaliptus, sprzyjają pożarom. Wręcz przeciwnie, dąb korkowy, bardzo typowa roślina z Algarve, może stanowić barierę dla rozprzestrzeniania się pożarów. Pożary wpływają również na glebę, która staje się mniej produktywna i wysuszona, tracąc czas na odzyskanie swoich właściwości. Tracąc ochronę roślinności, jest narażona na promieniowanie słoneczne i erozję wywołaną przez deszcz i wiatr.

W naszym eksperymencie nie potwierdziliśmy, że najbardziej spalone gleby zatrzymywały mniej wody, a osady były łatwiej usuwane przez działanie wody, ponieważ nie spalona gleba była bardzo sucha w wyniku dużej liczby dni bez deszczu.

Akacje to rośliny inwazyjne, które występują w Algarve i mogą pozostać w glebie i pozostać aktywne przez dziesięciolecia. Miesiąc po pożarze możemy zobaczyć małe rośliny, ponieważ ich kiełkowanie jest stymulowane przez ogień. Charakteryzują się one szybkim wzrostem i mają pewną przewagę konkurencyjną w stosunku do lokalnej roślinności. Dlatego ważne jest, aby wyeliminować je za pomocą odpowiednich metod. Jedną z tych metod jest usunięcie kory, dzięki czemu możemy wyeliminować tylko, a tym samym przerwać krążenie opracowanego soku z liści do korzeni. W ten sposób umrą.

Doszliśmy do wniosku, że pożary wpływają na jakość i żyzność gleby, a także zmieniają ekosystemy. Aby rozwiązać ten problem, ważne jest kontrolowanie rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych i gatunków roślin, które przyczyniają się do powstrzymywania rozprzestrzeniania się pożarów: dębów korkowych i roślin o dużej zdolności regeneracji, takich jak drzewa truskawkowe.



Rysunek 2: (A) Suma opadów, liczba dni z ekstremalnymi upałami i liczba dni bez deszczu w Algarve (B) Wyniki eksperymentu

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Rysunek 3: Usuwanie akacji

Ponieważ naszym zamiarem było ostrzeżenie ludności przed konsekwencjami pożarów i przedstawienie pewnych rozwiązań tego problemu, przeprowadziliśmy dwa działania.

Pierwszy z nich skierowany był do dzieci ze szkół podstawowych i polegał na udratyzowaniu napisanego przez nas opowiadania. Historia ta opowiada o konsekwencjach działań człowieka odpowiedzialnych za deflagrację gleby w lasach. Przygotowaliśmy również grę, w której dzieci uczą się, jak zapobiegać pożarom.

Przeprowadziliśmy również akcję zwalczania akacji (roślin inwazyjnych, które pomagają w rozprzestrzenianiu się ognia) w "Fonte Ferrea" w São Brás de Alportel. W akcji wzięli udział ludzie w różnym wieku. Wydarzenie to zostało opracowane we współpracy z "Quinta do Peral" i "Agência Portuguesa do Ambiente". Obejmowało ono sesję informacyjną na temat szkód powodowanych przez te rośliny oraz naukę prawidłowego ich usuwania. Ćwiczenie zakończyło się obieraniem akacji.