



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Plastik-Welt
Escola secundária José Belchior Viegas

RESEARCH QUESTION

Was sind die Gründe, die die Bürger von São Brás de Alportel dazu veranlassen, das Recycling nicht ordnungsgemäß durchzuführen?

SUMMARY OF PROJECT

Laut Pordata-Daten aus dem Jahr 2019 hat São Brás de Alportel eine sehr geringe Anzahl von Mülltrennungen, d. h. eine hohe Anzahl von Tonnen an Abfällen, die undifferenziert weggeworfen werden, und wir würden gerne verstehen, warum. Portugal ist auch ein Land, das mehr Plastikmüll produziert als der Durchschnitt der Europäischen Union.

Um dieses Problem anzugehen, sammeln und analysieren wir Daten, hauptsächlich von Pordata, die es uns ermöglichen, die Menge an undifferenziertem Abfall mit der Menge an selektiv gesammeltem Abfall in Beziehung zu setzen. Wir haben die Schulgemeinschaft mit einem Fragebogen befragt, um einen Eindruck von ihren Recyclinggewohnheiten zu erhalten.

Gleichzeitig untersuchten wir den Lebenszyklus von Kunststoffen und synthetisierten ein biologisch abbaubares Polymer aus Kartoffelstärke, um seine Eigenschaften und möglichen Anwendungen zu verstehen. Außerdem führten wir ein Experiment durch, bei dem wir Bakterienkulturen in Wasser anlegten, das aus einer simulierten Mülldeponie ausgelaugt wurde.

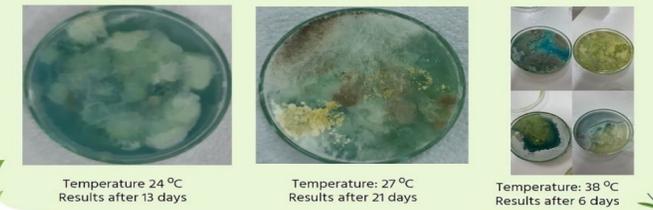
MAIN RESULTS

Entgegen der Vorhersage geben 80% der Schulgemeinschaft an, dass sie sich an das Recycling gewöhnt haben. Die in den differenzierten Müllcontainern und Ökopunkten gesammelten Erkenntnisse haben uns jedoch gezeigt, dass es noch viel zu tun gibt, um die Gemeinschaft zu sensibilisieren. Die 20 %, die nicht recyceln, tun dies, indem sie dieses Thema abwerten.

Wir haben erkannt, dass die Herstellung von biologisch abbaubaren Polymeren aus Kartoffelstärke technologisch und industriell weiter erforscht werden sollte, da ihre Synthese einfach ist und einige Anwendungen als Ersatz für herkömmliche Kunststoffe ermöglicht.

Das Vorkommen von Bakterien in dem aus der Deponie ausgelaugten Wasser war viel höher als die Temperatur von 38°C. Diese Mikroorganismen ermöglichen den Abbau einer Vielzahl von natürlichen Stoffen, die in Deponien vorhanden sind.

Leach water bacteria culture



Temperature 24 °C
Results after 13 days

Temperature: 27 °C
Results after 21 days

Temperature: 38 °C
Results after 6 days

Biodegradable plastic synthesis



Abbildung 2: Experimentelle Ergebnisse: Kultur von Sickerwasserbakterien und Synthese von biologisch abbaubarem Kunststoff

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

Anos	Urban waste selectively chosen by inhabitant (Kg)		Total urban waste collected per inhabitant (Kg)	
	2002	2020	2002	2020
Albufeira	32,6	385,5	1 227,1	1 153,1
Alcoutim	9,6	120,4	318,8	660,1
Aljezur	20,2	270,9	512,3	916,4
Castro Marim	25,4	309,9	666,2	1 063,9
Faro	20,2	162	579,5	685
Lagoa	33,5	342,6	841,2	986,8
Lagos	29,1	291,1	732,7	882,6
Loulé	28	321,9	801,2	950,5
Monchique	13,7	131,1	410,6	677,4
Olhão	16,1	221,1	499,7	702,2
Portimão	16,1	221,1	748,5	769,7
São Brás de Alportel	16,8	176	466,6	597,7
Silves	19,6	207,3	530,5	737
Tavira	19,2	221,7	572,3	844,9
Vila do Bispo	34,8	897,2	778,6	1 249,0
Vila Real de Santo António	21,4	252,7	736,2	900,9

Portugal produces above average plastic waste

Each inhabitant is producing around 40.3 kilos a year and the country continues to send 33% of its waste directly to landfill



Abbildung 3: Kampagne zur Sensibilisierung für das Kunststoffrecycling

Wir haben Plakate an der José Belchior Viegas Secondary School aufgehängt, um die Schulgemeinschaft auf die korrekte Mülltrennung aufmerksam zu machen und die Plastiksammelbehälter zu bemalen, um sie auffälliger zu gestalten. Wir hielten einen Vortrag für die Schüler unserer Schule, um sie für das Thema zu sensibilisieren, woraufhin sie eine Verpflichtungserklärung unterzeichneten.

Verpflichtungserklärung: "Ich verpflichte mich, meine kleinen Gewohnheiten für unseren Planeten zu ändern, bis ans Ende meiner Tage richtig zu recyceln und alles wiederzuverwenden, was das Leben mir erlaubt. Außerdem fühle ich mich verpflichtet, übermäßigen Konsum abzulehnen, um diesen schönen Planeten, der mein Zuhause ist, zu bewahren".

Abbildung 1: Selektiv ausgewählte Siedlungsabfälle in der Region Algarve