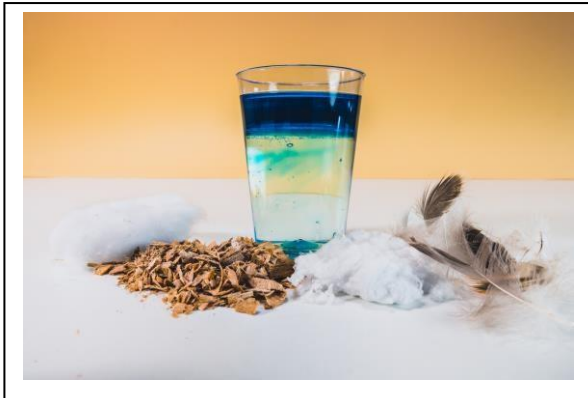


# Limpeza de um derrame de petróleo



## Palavras-chave

- **Petróleo**
- **Poluição oceânica**
- **Engenharia ambiental**
- **Derrame de petróleo**

## A ciência por detrás

### Introdução

Na experiência, foram testados diferentes materiais para explorar a forma como estes materiais podem remover o petróleo da água.

Agora, tem de se tornar um engenheiro ambiental. O seu trabalho é encontrar a melhor maneira de remover o petróleo do mar o mais rapidamente possível. Quando ocorre um derrame de petróleo, o tempo é crucial para evitar danos ainda maiores.

### Explicação

Apreendeu que o petróleo flutua na superfície da água devido à sua menor densidade. Como pode o petróleo ser removido da água da forma mais eficiente? Quando o teste estiver terminado, verifiquem se ainda existe algum petróleo colorido na superfície da água. Quanto mais clara for a eficiência da água, mais eficiente será o material testado.



## A ciência por detrás

Primeiro, os engenheiros ambientais tentaram extrair petróleo do mar utilizando barreiras. O petróleo foi recolhido num local e depois bombeado para fora do mar com grandes tubagens. Na experiência, tentou-se separar o petróleo da água com a colher. Não foi eficiente, uma vez que algum petróleo foi deixado na água; no oceano causará danos maciços.

Na experiência, tentou reduzir para metade a quantidade de petróleo e a quantidade de água que conseguiu:

- Lã de algodão - absorvia principalmente água e recolhia uma pequena quantidade de óleo na superfície,
- Lascas de madeira - que fizeram um desastre, pois as lascas de madeira afundaram-se até ao fundo e são muito difíceis de remover da água. Por conseguinte, a água é ainda mais suja do que antes.
- Farinha - o petróleo e a água colam-se a ela, mas não é fácil de a retirar da água e não é muito eficiente na remoção do petróleo.
- O absorvente profissional de espuma – Os absorventes são substâncias que absorvem petróleo no nosso caso. A espuma absorvente profissional recolhe todo o petróleo, não se afunda, flutua na superfície e é facilmente removida da água. Os engenheiros descobrem que é a melhor opção para remover o petróleo da água em derrames de petróleo. Portanto, a espuma absorvente é hoje em dia a opção mais utilizada.

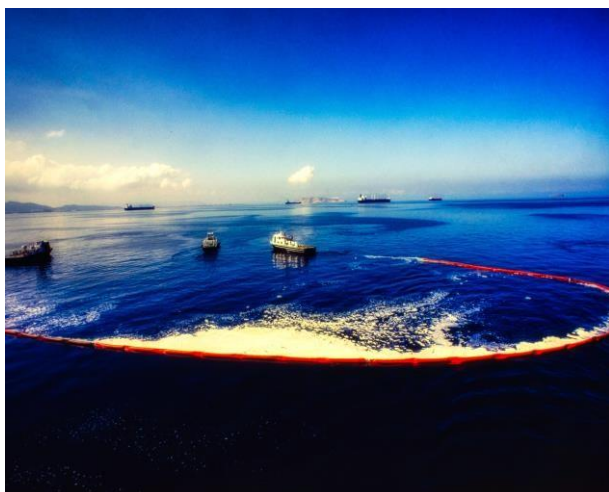
Os engenheiros também tentaram remover o petróleo também com a adição de emulsificantes. Estas são substâncias que decompõem o petróleo em pequenas gotículas. Na experiência utilizou sabão para máquina de lavar louça. Com a sua adição, o petróleo dispersa-se na água, já não flutua na superfície. Mas não queremos isso, porque o petróleo ainda permanece na água e causa poluição, e existem agora substâncias químicas adicionais na água que prejudicam os peixes e outros animais no mar. Portanto, os engenheiros já não o fazem.

## Vida quotidiana

Como o petróleo flutua sobre a água, menos luz solar penetra na água, o que limita a fotossíntese de plantas marinhas e fitoplâncton, o que por sua vez afeta as cadeias alimentares no ecossistema. As bactérias redutoras de sulfatos e as bactérias produtoras de ácido interagem naturalmente entre si e retiram o óleo do ecossistema, pelo que a sua biomassa substitui outras populações na cadeia alimentar.

A espuma que utilizámos é a primeira escolha dos engenheiros ambientais, utilizada em derrames de petróleo reais. Um facto interessante - 1 kg de espuma pode absorver 6 litros de óleo. É utilizada precisamente devido às suas propriedades - não se afunda e suga todo o óleo da superfície da água.

A composição desta espuma é um segredo patenteado cuidadosamente guardado. Quando a espuma é retirada da água, ela é descartada ou queimada. Também pode ser centrifugada para espremer o óleo da espuma, a espuma é então seca e reutilizada.



## Exemplos do dia a dia

O petróleo é um líquido espesso, castanho-escuro ou esverdeado de baixa inflamabilidade, localizado nas camadas superiores de algumas partes da crosta terrestre. Atualmente, é uma importante fonte de energia e matérias-primas. Os plásticos para garrafas de plástico, solas em ténis, poliéster para vestuário, ceras em embalagens tetra, fertilizantes e muitas outras coisas são feitos de petróleo.



Os derrames de petróleo são a libertação para o ambiente devido à atividade humana e são uma forma de poluição. A limpeza de um derrame de petróleo pode demorar meses ou mesmo anos.

O petróleo é prejudicial para os animais e plantas. Quando tais acidentes acontecem, muitos animais e as plantas morrem. O petróleo penetra na estrutura das penas das aves, as aves normalmente também ingerem o petróleo, o que, por sua vez, causa danos. A maioria das aves afetadas por um derrame de petróleo morrem frequentemente sem intervenção humana. Os mamíferos marinhos são expostos a derrames de petróleo, que os afetam de forma semelhante.





**Cofinanciado pela  
União Europeia**

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.

**Código do Projeto: 2021-1-FR01-KA220-SCH-000027775**