

Protocolo experimental

Gelatina para vegetarianos?

Enquadramento Teórico

As algas são organismos marinhos que se podem subdivir em micro e macroalgas. As macroalgas apresentam colorações extremamente variadas resultantes da combinação de diferentes pigmentos, podendo distinguir-se 3 grandes grupos: algas vermelhas, algas castanhas e algas verdes. Estas algas são usadas para diversos fins, tais como: alimentação (possuem um elevado valor nutritivo); extração de ficocolóides (substâncias gelatinosas que englobam os alginatos, o agar e as carragenanas); extração de compostos antibacterianos, antivíricos e antitumorais; como biofertilizantes; e como fonte de biocombustíveis, entre outros. O agar-agar, também conhecido simplesmente como agar ou agarose, é extraído de algumas espécies de algas marinhas vermelhas. Consiste numa mistura de polissacarídeos complexos, basicamente agarosos (polímero de galactose sem enxofre) e agarpectina (formada por galactose e ácido urónico esterificados com ácido sulfúrico). O agar é muito utilizado na fabricação de geleias, produtos de confeitaria, gelados, xaropes, gelatinas, maioneses e queijos, sendo o produto responsável pela consistência mole, mas suficientemente firme, que apresentam. É também bastante utilizado em Ciência e Tecnologia nas áreas Microbiologia (como base para a cultura de micro-organismos) e Biologia Molecular (por exemplo na preparação de géis de electroforese).

Objetivos

Esta atividade tem por objetivos conhecer e distinguir diferentes tipos de algas marinhas e a sua utilidade para o Homem, assim como um dos ficocolóides de maior utilização que estas produzem, através da preparação de gelatina a partir de algas vermelhas (*Gracilaria* sp.). Este protocolo enquadra-se na Área Curricular de Estudo do Meio do 1º Ciclo do Ensino Básico e nos Princípios Essenciais 5 “O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas” e 6 “O Oceano e

a humanidade estão fortemente ligados” sobre a cultura científica do Oceano fomentada pelo projeto Conhecer o Oceano¹. Pode ser adaptado a outros níveis de escolaridade.

Material

- *Gracilaria* sp (Algas vermelhas)
- Gobelé
- Almofariz e pilão
- Panela
- Coador
- Copo alto
- Caixa
- Corantes alimentares
- Água

Procedimento

1. Apanhar algas vermelhas numa praia rochosa próxima, durante a maré baixa.
2. Lavar as algas com água e deixá-las secar ao sol durante um dia.
3. Colocar numa panela cerca de 750 mL de água a ferver.
4. Macerar cerca de 15 g do material vegetal seco (*Gracilaria* sp.), num almofariz, até que fique homogéneo e fino.
5. Transferir o material para a panela e deixar ferver cerca de 20 minutos (adicionar água quente para compensar a que se vai evaporando durante a fervura, lavando com a água as paredes da panela).
6. Filtrar a solução com um coador para um copo alto.
7. Colocar cerca de 10 mL do material filtrado numa caixa.
8. Adicionar umas gotas de corante alimentar e aguardar até solidificar.

¹ <http://www.cienciaviva.pt/oceano/home/>

Gelatina para vegetarianos?

Registo da experiência

1. Indica qual o objetivo da experiência.
2. Indica o material utilizado na realização da experiência.
3. Que algas utilizaste para fazer a gelatina? Indica duas das suas características principais.
4. Desenha e pinta as algas utilizadas. Indica duas atividades humanas em que as algas marinhas sejam utilizadas.