

MICRORGANISMOS

BIOFILMES

Os biofilmes se formam em ambientes úmidos quando bactérias secretam substâncias poliméricas pegajosas que facilitam sua adesão a uma superfície qualquer. Na natureza, os biofilmes compreendem uma mistura de espécies bacterianas, fungos, algas, leveduras, protozoos, destroços e resíduos de corrosão. Havendo nutrientes e umidade, todo tipo de superfície pode ser colonizado por um biofilme: pedras, metais, implantes médicos, escovas de dentes etc.

Qualquer processo industrial que se desenvolva em meio aquoso pode ser contaminado por biofilmes, causando danos importantes como a contaminação da água, a corrosão e a obstrução de dutos. Na área da saúde humana, mais de 500 espécies bacterianas foram identificadas na placa dental, um biofilme que favorece várias doenças periodontais. A persistência de algumas infecções na orelha média (otite) e no trato urinário, por exemplo, se deveria à proteção encontrada pelos agentes infecciosos dentro do biofilme, onde os antibióticos dificilmente chegam.

BIBLIOGRAFIA

CENTER FOR BIOFILM ENGINEERING (University of Montana). Biofilm basics.
<http://www.biofilm.montana.edu/biofilm-basics.html>

ATIVIDADE PRÁTICA

Os biofilmes se formam em ambientes úmidos quando as bactérias do meio secretam substâncias poliméricas pegajosas que facilitam sua adesão a uma superfície qualquer. Na natureza, os biofilmes compreendem uma mistura de espécies bacterianas, fungos, algas, leveduras, protozoos, destroços e resíduos de corrosão.

OBJETIVO

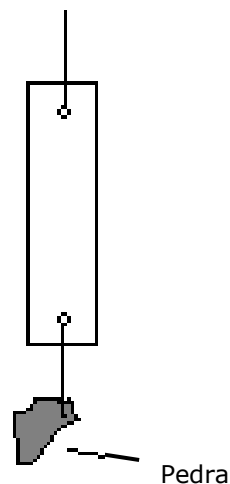
Comparar a formação de biofilmes em suportes que receberam diferentes tratamentos.

MATERIAIS

Copos plásticos ou de vidro de 400 ml, água de charco, fertilizante para plantas, 3 lâminas de plástico PET de 10 x 3 cm, linha de nylon e agulha, pedrinhas, esmalte de unhas, vaselina.

PROCEDIMENTO

1. Preparar as lâminas como indicado no esquema ao lado. A pedra evita a flutuação da lâmina de PET.
2. Passar vaselina em uma das lâminas e esmalte de unhas na outra. A terceira será o controle.
3. Inserir cada lâmina em um copo, previamente rotulado.
4. Encher os copos com a água de charco e acrescentar umas gotas de fertilizante para plantas.
5. Incubar na luz.
6. Acompanhar o desenvolvimento dos filmes periodicamente, durante várias semanas.
7. Observar as três lâminas no microscópio estereoscópico.



NOSSO COMENTÁRIO

Como evidenciado na figura abaixo, trata-se de uma atividade muito simples que permite introduzir o conceito de biofilmes sem nenhuma dificuldade. Também permite comparar a eficiência de diversos tratamentos na proteção de materiais submersos.

Figura: Formação de biofilmes

A. O experimento



B. Biofilme na lâmina vaselinada



COMO MONTAR UM PROJETO

Testar o efeito de outras substâncias.

Testar o efeito de outros suportes.

Levar o experimento para um ambiente natural, como mostrado no esquema anexo.

