



XXX Seminário de

INICIAÇÃO CIENTÍFICA

DA UFRSA

09 a 12 de dezembro de 2024

Núcleo de Avaliação: Núcleo 1

Área temática: Ciências biológicas

Área do Conhecimento: Microbiologia

Isolamento e Caracterização de Comunidades Microbianas da Plastisfera do Rio Mossoró/Apodi

Liv Magalhães Paiva, Adelino Toshiuki Moribe Junior, Lidianne Leal Rocha

A poluição plástica em corpos d'água, como rios e lagos, que são diretamente afetados pela contaminação por microplásticos, necessita de soluções sustentáveis, como a biorremediação. Ademais, o uso de microrganismos que colonizam resíduos plásticos, a plastisfera, surge como uma possível solução biotecnológica para a degradação de plásticos, principalmente de ambientes aquáticos de água doce, podendo assim preencher uma lacuna nas pesquisas, que costumam focar em ambientes marinhos. Assim, o presente estudo teve como objetivo isolar microrganismos da plastisfera do rio Mossoró e investigar o potencial dessa microbiota em degradar polietileno. Para tanto, foram coletadas 3 amostras de resíduos plásticos de diferentes tipos (PE, PP E PET) visualmente envelhecidos abaixo da Ponte sobre o Rio Apodi onde passa a Av. Jerônimo Dix-Neuf Rosado - Centro, Mossoró - RN. Essas amostras foram levadas ao Laboratório de Biotecnologia e Microbiologia Ambiental (LABIOMA), Mossoró - RN, sendo transferidas a Erlenmeyers com 100 mL de salina (0,85% NaCl) e incubadas sob agitação (150 rpm) por 3 h para desprendimento do biofilme. Ao fim do processamento, foram feitas diluições seriadas (10^{-2} a 10^{-5}) em solução salina e cultivo em ágar nutriente com incubação a temperatura ambiente por 48h. Após esse período, foi realizada seleção visual de colônias com características culturais diferentes e repicagem até obtenção de culturas puras. Foram observadas características das colônias como coloração, formato, textura, tamanho, transparência, aspecto do centro e bordas. Além da detecção da morfologia celular e coloração de Gram. Por fim, foi feita a estocagem para pesquisas posteriores onde os microrganismos isolados foram cultivados por 24 horas em caldo nutritivo sob agitação a 150 rpm. Após o crescimento, 0,4 mL de glicerol 50% foram adicionados para então serem armazenados em freezer com caldo nutritivo, resultando 20% de glicerol na amostra final. Após o processamento das amostras, placas com diluições inadequadas, como crescimento excessivo ou insuficiente, foram descartadas, assim como as colônias isoladas que tiveram características semelhantes, sendo assim apenas uma de cada grupo semelhante foi selecionada, totalizando 15 isolados. A maioria dos microrganismos selecionados eram bactérias Gram-positivas, apenas 2 foram negativas, predominantemente com morfologia cocoide, sendo 7 bactérias em formato de cocos, 3 em diplococos, 3 em cocos bacilos, uma única em estreptococos e uma com formato de bacilos. Além disso, foram observadas colônias bacterianas variando em tamanho de pequenas a grandes, com colorações predominantemente amarelada, creme, amarela-alaranjada e

amarelo-esverdeada. As colônias apresentaram características variadas, incluindo formatos arredondados, centros foscos, bordas aneladas e superfícies translúcidas ou cristalinas. Algumas colônias mostraram crescimento vertical ou padrões estrelados, e uma colônia específica exibiu um reflexo azul translúcido. A continuação da pesquisa com a realização dos testes de biodegradação, poderá elucidar o potencial desses microrganismos em integrar consórcios de biorremediação e utilizar plásticos como fonte de energia e carbono, o que também ajudará na compreensão da diversidade microbiana associada à poluição plástica.

Palavras-chave: Biodegradação; Morfologia bacteriana; Microrganismos; Ambiente aquático.

Agência financiadora: PIVIC.

Campus: Mossoró.
