

ANÁLISE DE MICRORGANISMOS COM POTENCIAL BIORREMEIADOR DE CHORUME NO ATERRO SANITÁRIO DE ANÁPOLIS – GO

Stephanie Bernardo BORGES¹
Leandro Nascimento da Silva RODRIGUES²

¹Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UniEVANGÉLICA
Doutor em Medicina Tropical e Saúde Pública²

¹Bolsista do Programa de Bolsa de Iniciação Científica (PBIC/UniEVANGÉLICA) 2017/2018

Observa-se um aumento e um fluxo contínuo de resíduos sólidos gerados em ambientes urbanos. O consumismo desenfreado e as formas inadequadas de destinação final de tais resíduos favorecem o surgimento de impactos ambientais e consequentes impactos à saúde da população.

Existem resíduos sólidos provenientes de diferentes fontes, como resíduos sólidos urbanos, industriais, hospitalares e de construção civil, essa variedade de resíduos deve ser submetida a uma gestão adequada para destinação final, pois a ausência de gerenciamento e destinação final adequada destes resíduos pode trazer consequências danosas.

Dentre os poluentes oriundos da destinação final desses resíduos sólidos, como aterros sanitários, aterros controlados e lixões, pode-se destacar o chorume. Este é um líquido de composição físico-química variável, o qual depende de fatores como condições pluviométricas locais, tempo de disposição e das características do próprio lixo do qual foi originado. O chorume também pode apresentar altas concentrações de sólidos suspensos, metais pesados e compostos orgânicos fazendo deste líquido um potencial contaminante das águas do subsolo nas proximidades de aterros sanitários.

Neste sentido, ressalta-se a importância de avaliar e elucidar o papel dos microrganismos como ferramentas biológicas para remediação de poluentes, provenientes de atividades antrópicas que culminam no acúmulo de resíduos sólidos e concomitantes impactos ambientais e à saúde humana, assim como de outras formas de vida.

Foram realizadas coletas de amostras no Aterro Sanitário de Anápolis, cultivo de microrganismos em meios de cultura e análises da capacidade destes microrganismos como agentes biorremediadores de chorume.

A partir das amostras avaliadas em meio de cultura suplementado com 10% de chorume, obteve-se ao todo 50 isolados, sendo 22 isolados de bactérias e 28 de fungos.

Após o crescimento bacteriano e fúngico em meio de cultura complementado com 50% de chorume, houve um decréscimo de aproximadamente 13% de isolados bacterianos e 53,5% fúngicos, sugerindo que o decréscimo na quantidade de isolados pode ser devido ao fato do aumento na concentração de chorume no meio indicando uma suscetibilidade maior desses microrganismos em relação ao chorume.

A capacidade de biorremediação dos microrganismos isolados, foi analisada, baseada em experimentos realizados previamente por Mandelbaum e colaboradores (1995), nos quais pode-se aferir a formação visível de um halo de degradação do contaminante entorno das colônias testando essa capacidade dos microrganismos isolados, foi possível observar após o crescimento em placa que 3 isolados de fungos apresentaram formação de halo de inibição.

Para as bactérias adotou-se o teste por espectrofotometria utilizando o Biospectro Espectrofotômetro SP-22, e pode-se observar o crescimento bacteriano em 5 tubos, provando a sua capacidade de biorremediação.

Os resultados demonstraram que foi possível isolar tanto microrganismos procariontes quanto eucariontes em quantidades diferentes nas diferentes concentrações de chorume utilizadas para a análise.

REFERÊNCIAS:

- 1- COUTINHO, P. W. R. Alternativas de remediação e descontaminação de solos – Biorremediação e Fitorremediação. Nucleus, v. 12, n. 1, p. 59-68, abr. 2015.
- 2- JACQUES, R. J. S. et al. Biorremediação de solos contaminados com hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. Ciência Rural, Santa Maria, v. 37, n. 4, p. 1192-1201, 2007.
- 3- JUCÁ, T. F. J. Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil. In: V Congresso Brasileiro de Geotecnia Ambiental – Porto Seguro, 2003.
- 4- LABAOA, O.P., ed. Isolation of Biotechnological Organisms from Nature. McGraw Hill. 19901. p. 283-307.
- 5- MARIANO, A. P. Avaliação do potencial de biorremediação de solos e de águas subterrâneas contaminados com óleo diesel. 147 f. 2006. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.
- 6- MORAIS, J. L.; PERALTA- ZAMORA, PATRÍCIO, G; SIRTORI, C. Tratamento de Chorume de Aterro Sanitário por Fotocatálise heterogênea Integrada a Processo Biológico Convencional. Química Nova, vol. 29, nº 1, 20-23, 2006.

- 7- NAGALLI, A. Diagnóstico e Avaliação dos Impactos Ambientais de Aterros de Disposição de Resíduos no Estado do Paraná: Estudo de caso dos municípios de Jacarezinho e Barra do Jacaré. 2005. 186p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.
- 8- PRADO FILHO, J. F.; SOBREIRA, F. G. Desempenho operacional e ambiental de unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos domésticos financiadas pelo ICMS Ecológico de Minas Gerais. Eng. Sanit. Ambient, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p. 52-61, 2007.
- 9- RAMOS, C. S. S. Gestão dos resíduos sólidos dos serviços de Saúde, no município de Anápolis-GO. Dissertação (Mestrado) – UniEVANGÉLICA, 2008.