



**Eixo temático:** Microbiologia, Imunologia e Parasitologia

## **MICROORGANISMOS UTILIZADOS NA REMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS POR PETRÓLEO E SEUS DERIVADOS: UMA BREVE REVISÃO**

LERMEN, Andréia Monique\*; CLERICI, Naiara Jacinta; SCHEIN, Dinalva; FRONZA, Carolina Smaniotta

### **RESUMO**

**Introdução:** O petróleo é uma das fontes de energia mais utilizada na atualidade, sendo matéria-prima para a fabricação de diversos produtos. Em contrapartida, destaca-se pelo seu gigantesco potencial de poluição, causando impactos que afetam a saúde do homem, a vida animal, a flora, a qualidade do solo e da água. Para minimizar essa problemática, há diversos métodos que são utilizados, destacando-se a biorremediação, que baseia-se na degradação bioquímica dos contaminantes por meio da atividade de microrganismos presentes ou adicionados na área contaminada. **Objetivo:** Objetivou-se realizar um estudo exploratório de literatura acerca dos microrganismos utilizados no processo de biorremediação de solos contaminados com petróleo e seus derivados. **Material e métodos:** Para o estudo exploratório da literatura científica utilizou-se as bases de dados Scopus e Portal Periódicos Capes para coleta de dados, usando os descritores “microrganismos”, “biorremediação” e “petróleo”, com inclusão dos operadores AND e OR. Encontrou-se 107 artigos, que foram sendo parcialmente removidos através da leitura dos títulos, resumos e do artigo completo, restando 11 artigos, os quais foram utilizados neste trabalho. **Resultados:** A biorremediação envolve a utilização de microrganismos, que são amplamente distribuídos no meio ambiente, podendo ser bactérias, fungos ou leveduras. Destes, as bactérias são as mais empregadas, com destaque para os gêneros *Pseudomonas*, *Aeromonas*, *Beijerinckia*, *Flavobacterium*, *Nocardia*, *Corynebacterium*, *Sphingomonas*, *Mycobacterium*, *Stenotrophomonas*, *Paracoccus*, *Burkholderia*, *Microbacterium* e *Gordonia*. Os microrganismos citados metabolizam as substâncias orgânicas, obtendo energia e nutrientes. Salienta-se que os microrganismos nativos, após um período longo de exposição, podem desenvolver a capacidade de degradar contaminantes. Geralmente, estes se adaptam a baixas concentrações de contaminantes e encontram-se em áreas externas às plumas de contaminação e raramente estão presentes na fase livre. Além disso, a degradação ocorre aeróbica ou anaerobicamente, sendo que a primeira ocorre em taxas mais elevadas, tendo em vista que o catabolismo dos hidrocarbonetos é mais rápido na disponibilidade de oxigênio, que atua como aceitador de elétrons. Considera-se ainda que vários fatores ambientais influenciam o sucesso da biorremediação, como a disponibilidade de oxigênio, concentrações de nutrientes disponíveis, além de valores extremos de pH, alta salinidade, quantidades desequilibradas de nutrientes e a presença de compostos tóxicos, que podem vir a inibir o crescimento e o metabolismo microbiano. **Conclusão:** Portanto, a técnica de biorremediação tem se mostrado eficiente para remediar solos contaminados com petróleo e seus derivados, além de apresentar vantagens de custo-benefício, sendo aplicada com frequência em diversos países.

**Palavras-chave:** biorremediação, microrganismos, petróleo.

\*Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, Rio Grande do Sul. lermenma@gmail.com.