

MICRO BIOMEDICINA: UTILIZANDO A BIODIVERSIDADE MICROBIANA NA CRIAÇÃO DE TERAPIAS

CAROLINE STEFANI PLANK; WÁLLISON JUSTINO DA SILVA

Introdução: Devido a capacidade de alguns microrganismos desenvolver-se em condições adversas, como altas temperaturas, altos teores de salinidade e pH, nos revela a possibilidade da presença de mecanismos únicos de adaptação que podem ser explorados para aplicações práticas. Ademais, sobreviver em ambientes extremos confere a esses seres uma notável plasticidade adaptativa e metabólica, essa característica apresenta um potencial considerável no âmbito biotecnológico. Essas propriedades podem incluir a produção de enzimas industriais robustas, que são essenciais em processos biotecnológicos, além de, metabólitos secundários que exibem propriedades bioativas, como antimicrobianas, antioxidantes e até mesmo anti-oncogenes. **Objetivo:** Avaliar as propriedades farmacológicas das diversidades microbianas presentes em ambientes extremos, com propriedades medicinais e seu potencial para o desenvolvimento de terapias alternativas eficazes. **Metodologia:** O presente estudo, baseia-se em uma revisão da literatura, foi considerado para inclusão artigos que tratassem de microrganismos extremófilos que expressassem produção de elementos que sejam aplicados em saúde. **Resultado:** Diversos são as propriedades biotecnológicas de agentes extremófilos, como a polimerase, produzida pelo gênero *Thermococcus*, extensivamente empregada para sequenciamento genômico e aplicações similares. O nucleosídeo fosforilase é responsável pela síntese de análogos de nucleosídeos, produzidos pelo *Aeropyrum pernix K1*. *Pseudoalteromonas arctica* produz Esterase EstO, com propriedade para aumentar a solubilidade de anti-inflamatórios. A redutase mercúrica atua na desintoxicação bacteriana, sendo produzida pela cepa *Archaeon* SCGC-AAA261G05. Ainda, as enzimas β -agarase AgaP4383 e β -agarase Aga4436, além de hidrolizar o ágar, têm a capacidade de recuperar o DNA contido em gel de ágar, e são produzidas por bactérias do gênero *Flammeovirga*. **Conclusão:** Dessa forma, percebe-se a amplo potencial para criação de novas terapias, bem como a aplicação atual na indústria farmacêutica, como enzimas Est11 esterase, que agem como catalisadores na indústria farmacêutica, produzidas pela espécie *Psychrobacter pacificensis*. Destaca-se também a produção de carotenóides, utilizados como antioxidantes, podendo ser empregados em produtos alimentícios, cosméticos e farmacêuticos, ressaltando ainda que alguns tipos de carotenóides são produzidos unicamente por microrganismos extremófilos.

Palavras-chave: Agentes extremófilos, Terapias, Enzimas, Indústria, Produção.