



## **Cultivo de microalgas em meio alternativo para produção de lipídeos**

Ana Carolina Rubio Klein, discente de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Paulo Fernando Marques Duarte Filho, docente, Universidade Federal do Pampa

ana.carolina8864@gmail.com

As microalgas são organismos unicelulares fotossintetizantes, predominantemente aquáticas, geralmente microscópicas com elevada eficiência em retirar nutrientes ou outros elementos químicos do meio aquoso, sendo cultivadas em solos inadequados para a aquicultura e agricultura, ou em terras inóspitas como os desertos. Deste modo, estas podem atuar sobre as águas residuais retirando os nutrientes, removendo metais pesados e ainda diminuindo a quantidade de patógenos, tornando-se, assim, uma medida sustentável no tratamento de efluentes. A microalga por meio de fotossíntese converte água, dióxido de carbono e luz em oxigênio e biomassa, tendo diversas aplicações como de síntese de compostos bioquímicos de alto valor comercial. O crescente interesse em pesquisas envolvendo o cultivo de microalgas em detrimento as plantas superiores se deve pelo fato de vantagens tais como as altas taxas de crescimento; relação entre área superficial e o volume os quais proporciona elevadas taxas de liberação de compostos, bem como captação de materiais; possuem natureza cosmopolita e muitas cepas podem tolerar condições extremas; não requerem qualidade do solo como os cultivos tradicionais de plantas; apresentam alta densidade celular quando cultivadas em fotobiorreatores sob condições parcialmente controladas; produzem compostos de alto valor comercial. No entanto, existem algumas ressalvas, como o meio de cultivo que representa um dos maiores custos no cultivo de microalgas. A produção de compostos pelas microalgas, em especial lipídeos, pode ser otimizada pela aplicação de diferentes meios de cultivo com a utilização de águas residuárias. A região de Bagé caracteriza-se principalmente pela produção de azeite, gerando diferentes resíduos agroindustriais, as quais apresentam potencial tóxico tendo em vista a elevada quantidade de compostos fenólicos presentes na mesma, podendo causar dano ambiental quando não tratadas adequadamente. Diante dos dados apresentados, esse trabalho tem por objetivo principal realizar um estudo bibliométrico da produção de lipídeos por microalgas quando cultivadas em diferentes meios de cultura. O levantamento dos artigos baseou-se na busca de documentos a partir das palavras chaves “microalgae” e “lipids” na base de dados *Web of Science*<sup>TM</sup>, como forma de sistematizar discussões que gerem novos conhecimentos. Foi utilizado o pacote bibliometrix do software R para a análise bibliométrica. O período de pesquisa foi de 2017 a 2021, resultando em 4.934 trabalhos publicados, tendo como destaque o ano de 2020 com 1.163 publicações, das quais 85,29% são artigos, 11, 8% são revisões, 3,8% são monografias. Ao traçar uma previsão sobre o índice de citações por ano pode-se exemplificar o quanto o tema em questão vem sendo crescentemente abordado e procurado para fins acadêmicos, em busca de mais informações, visto que apenas no ano de 2021, que ainda não se findou, houveram mais de 18000 citações sobre o assunto. Referente aos países com mais publicações dentro do período analisado estão, respectivamente, a China, Índia, USA, a Coréia e em quarto lugar o Brasil. Pode-se

inferir da análise dos resultados que, em modo geral, que os temas apresentados estão em ascensão, haja vista o número de publicações, possuindo o Brasil um lugar de destaque, indicando o interesse e a preocupação no desenvolvimento de tecnologias que possam viabilizar o uso de microalgas em função de sua produção de lipídios. A análise bibliométrica, entre 2017 e 2021, mostrou uma tendência mundial crescente no campo relativamente novo da pesquisa, havendo o aumento substancial nos últimos 5 anos. Os fundos de pesquisa do governo devem ser mais direcionados para as tecnologias de cultivo alternativos para a produção de lipídios, bem como pesquisas na utilização de resíduos para incorporação de meios mais sustentáveis de inovar o tema em escala mundial, devido a enorme rede de países com interesse na área. Portanto, tendo-se a região onde se localiza a UNIPAMPA, campus Bagé, que possui provedores da matéria prima necessária para as análises iniciais e a aplicação deste para a produção de lipídios que ainda se encontra sendo pouco explorada, levando em consideração os diversos benefícios da pesquisa e a reutilização de resíduo para fins sustentáveis.

**Agradecimentos:** Agradecimentos à UNIPAMPA.

**Palavras-chave:** Microalgas; lipídios; resíduos; azeite;