

Cell-based seafood: revisão da literatura e novas perspectivas

CARDOSO, Narcilo^{1,2}; SANTOS, Michael^{1,2}; FERNANDES, Rayanne^{1,2}; MANASFI, Muhamed^{1,2};
LOPES, Giselle²; ZANETTE, Guilherme Búrigo¹

¹Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ); ²Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM). narciloquadroscardoso@gmail.com

Resumo

As demandas por novas estratégias de produção de frutos do mar que atendam as necessidades nutricionais da população em constante expansão, respeitando os conceitos de sustentabilidade, levaram o desenvolvimento de novos métodos na agricultura. Agricultura celular, conhecida como *cell-based food*, é uma modalidade emergente de produção, que aplica os conceitos de engenharia de tecidos das ciências biomédicas na produção agropecuária. A produção de carne em laboratório é uma alternativa promissora aos criadouros de animais. Apesar de recente, pesquisadores já foram capazes de produzir produtos alimentícios semelhantes a carne de frango e a carne bovina. Através de uma revisão qualitativa da literatura nas principais bases de dados de artigos científicos, foi possível descrever os estudos desenvolvidos com culturas primárias de moluscos, peixes e crustáceos e sua prospecção na agricultura. Essa ferramenta científica é fundamental para o estabelecimento de linhagens celulares e posterior escalonamento para gerar um produto comercializável. Por meio de uma pequena parte de tecido ou única célula germinativa, é possível produzir carne de peixe, crustáceos ou moluscos, sem morte ou sofrimento animal. A revisão discute a variação dos parâmetros do cultivo celular entre temperatura, umidade, osmolaridade, pH, por exemplo. Um dos grandes desafios para o cultivo dessas células marinhas é a falta de definição dos meios de cultura e suplementos específicos como existe para células de mamíferos. Além disso, posterior ao isolamento das células, é necessário desenvolver o escalonamento dessa produção. Uma alternativa é o uso de biorreatores que aumenta a capacidade de produzir células em larga escala para a geração da carne. Os biorreatores promovem condições ideais, assim como a manutenção de nutrientes e produtos do metabolismo celular no meio de cultura. Por fim, para a idealização de um alimento a base de células cultivadas em laboratório, se faz necessário pensar nas propriedades reológicas e nutricionais que se assemelhem ao produto *in natura*. Para que se torne atrativo, é necessário que, por exemplo, um alimento com origem de células de músculo de vieiras, tenha sabor, cheiro e textura de vieira. Assim, a agricultura celular surgiu com o objetivo de produzir proteína animal alternativa de maneira sustentável, com qualidade e reprodutibilidade, além de possibilitar alternativas de associação com elementos *plant-based*, podendo resultar futuramente, em um superalimento marinho, trazendo benefícios não só ao meio ambiente, mas a sociedade.

Palavras-chave: Agricultura celular; biotecnologia, frutos do mar.

Agradecimentos: Os autores agradecem a FAPERJ e a SEAPPA pelo auxílio da bolsa TCT concedida aos Srs. Narcilo Quadros Cardoso (E-26/203.283/2021), Muhamed Manasfi (E-26/203.282/2021), Michael dos Anjos dos Santos (E-26/200.061/2022) e Rayanne Antunes Fernandes Sales (E-26/201.854/2022).