

**Isolamento e cultura primária de células musculares de ostra *Saccostrea spp.*:
origem de *cell-based seafood***

FERNANDES, Rayanne^{1,2}; SANTOS, Michael^{1,2}; CARDOSO, Narcilo^{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). rayannefernandes99@gmail.com

Resumo

Com o crescente interesse na agricultura celular como meio de abordar os desafios de saúde pública, meio ambiente e bem-estar animal, o conceito de produção de frutos do mar a partir de culturas de células e tecidos de peixes está surgindo como uma abordagem para enfrentar desafios semelhantes com sistemas de aquicultura industrial e captura marinha. Frutos do mar baseados em células – em oposição aos frutos do mar de origem animal – podem combinar desenvolvimentos em engenharia biomédica com técnicas modernas de aquicultura. Desenvolvimentos de engenharia biomédica, como a produção de biorreatores de sistema fechado de células animais terrestres, criam uma base para a produção em larga escala de células animais marinhas. As técnicas de aquicultura, como a modificação genética e a aquicultura em sistema fechado, alcançaram ganhos significativos na produção que podem abrir caminho para inovações na produção baseados em células. O presente estudo foi realizado com a ostra *Saccostrea spp.*, espécie exótica que atualmente é facilmente encontrada na região dos Lagos e teve como objetivo o cultivo celular primário de células musculares, para futura produção de carne. Até o momento, foram realizados 3 experimentos independentes com 6 réplicas, em que a utilização do tecido muscular liso e esquelético foi processado a fim de cultivar suas células e duplicá-las para ampliar esse tipo de carne. Além dessa técnica, considerou-se as células do manto, uma vez que já foi descrito na literatura, que esse órgão pode conter tanto células musculares diferenciadas quanto células-tronco. Inicialmente, os testes foram feitos com 3 diferentes meios de cultura (M-199, RPMI e DMEM-F-12), suplementados com 10% de soro fetal bovino e penicilina-estreptomicina 1%, condições utilizadas para o cultivo de células de mamíferos, baseados na literatura. As culturas foram mantidas em temperatura ambiente (20-25°C) e dentro de 24 horas já foi possível visualizar o crescimento de células redondas e tipo fibroblastos, sendo acompanhadas até o momento sua viabilidade. Além disso, após 1 mês de cultivo, foi observado agregados celulares viáveis como características clássicas de células-tronco que se pretende acompanhar e futuramente utilizar biomarcadores de miogênese para validar esse modelo, comparado a amostras *in natura*. Pretende-se fazer ainda cultivo de outras espécies de moluscos, além de crustáceos e peixes. Há ainda limitações de duplicação e outras etapas e espécies para analisar, e alguns resultados se mostraram promissores para um futuro desenvolvimento de novas linhagens celulares que poderão servir de matéria-prima para auxiliar na produção de *cell-based seafood*.

Palavras-chave: Agricultura celular, células musculares; ostra

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