

CULTIVO DA MICROALGA MARINHA *Nannochloropsis oculata* EM BAIXAS SALINIDADES¹

Ana Carolina de Souza Santos², Fábio de Farias Neves³, Rafael Sales⁴.

¹ Vinculado ao projeto “Estratégias inovadoras e de baixo custo operacional para secagem de biomassa de Spirulina e obtenção de pós de alta qualidade”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia de Pesca – DEPB/CERES – Bolsista PROIP/UDESC

³ Orientador, Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas – DEPB/CERES – fabio.neves@udesc.br

⁴ Bolsista FAPESC DRC - B.

As microalgas do gênero *Nannochloropsis* são importantes na aquicultura devido ao seu alto valor nutricional. Atualmente são usadas na aquicultura como alimento vivo, na realização da larvicultura de peixes, moluscos e crustáceos, pois sintetizam compostos de alto valor nutricional como ácidos graxos e carotenoides, além de serem um potencial como ingrediente para a formulação de rações. Esta microalga também é considerada muito promissora para a produção de biodiesel, e na alimentação humana, como um complemento alimentar. A *Nannochloropsis oculata*, se destaca entre as microalgas, por ser um organismo rústico com crescimento rápido, se adaptando com facilidade a várias situações ambientais, tolerando o cultivo ao ar livre tendo um bom crescimento em uma ampla variação de condições físico-químicas (salinidade, temperatura, nutrientes, pH e luminosidade) durante todo o cultivo.

A salinidade é um dos principais fatores que influenciam o crescimento de microalgas marinhas, sendo que uma alta variação muitas vezes têm uma resposta negativa na morfologia e fisiologia. Devido ao efeito do estresse osmótico, a variação de salinidade pode influenciar diretamente no metabolismo nas algas marinhas, provocando mudanças no crescimento populacional e até em sua composição bioquímica.

Esse estudo faz parte de um projeto de secagem de biomassa de microalgas. Tendo em vista que a salinidade pode afetar no peso final e a qualidade da biomassa seca, e tem como objetivo avaliar o crescimento da microalga *Nannochloropsis oculata* em baixas concentrações de salinidade.

Sendo assim, quatro tratamentos com diferentes concentrações de salinidade: 30‰ (controle), 10‰, 5‰ e 1‰ foram avaliados. Cada tratamento experimental foi realizado em triplicata. Para produção dos inóculos para o experimento, foi realizado uma aclimação, na qual a salinidade foi reduzida em 5‰ a cada dois dias até chegar à concentração em cada tratamento. Os cultivos foram conduzidos em Erlenmeyers com volume útil de 600 mL, em meio F/2 Guillard, temperatura de 25 °C e intensidade luminosa de ± 2100 lux, com fotoperíodo de 24 h. Diariamente foram feitas contagens de células e a cada dois dias foram medidos a salinidade, pH, e massa seca.

Com base nos resultados obtidos, pode-se observar que a *N. oculata* se adaptou bem em meio de cultivo com salinidade 10, apresentando resultados similares ao tratamento controle (salinidade 30). A densidade celular máxima (DCM) para os tratamentos S30 e S10 foi de 2319,1 e 1901,6 $\times 10^4$ cel/mL respectivamente, com desvio-padrão 482 $\times 10^4$ cel/mL para S30 e 146 $\times 10^4$

cel/mL para S10 de não havendo diferença estatística ($p > 0,05$). Os tratamentos S5 e S1 apresentaram menores valores de DCM $945,8 \times 10^4$ para S5 e 195×10^4 cel/mL para S1, com desvio-padrão de 163×10^4 cel/mL para S5 e 29×10^4 cel/mL para S1, sendo significativamente mais baixos que S10 e S30 ($p < 0,05$).

A curva de crescimento mostrou que nos dois primeiros dias a cultura de *N. oculata* se desenvolveu bem nas salinidades 30 e 10, porém na salinidade 5, ela começou a se desenvolver apenas no sexto. Acredita-se que esse lento crescimento seja devido ao alto estresse pela baixa salinidade, após esse período mais longo de adaptação ao meio, a microalga cultivada na S5 começou a se desenvolver.

A maior taxa de crescimento (k) específico foi de 0,28 no tratamento S10, significativamente semelhante à S30 ($p > 0,05$). O menor valor de k foi de $-0,07$ para S1, mostrando que ao invés de crescer, a *N. oculata* cultivado em S1, ao invés de crescer, começou a morrer no sétimo dia de cultivo. O tratamento S30 apresentou maior produtividade, significativamente mais alto que os outros tratamentos ($p < 0,05$).

Fakri *et al.* (2015), testou a *Nannochloropsis* em diferentes salinidades, e concluiu que em salinidade 10 a taxa de crescimento aumentou, tendo bons resultados nessa salinidade.

Por ser uma microalga marinha, ela cresce muito bem em salinidades elevadas. Alsul e Omar (2012) relataram que a salinidade ideal para esta espécie seria de 33‰. Porém, Pal *et al.* (2011) alegaram que esta microalga cresce melhor na salinidade 13‰.

Gu *et al.* (2012) afirmou que em meios de baixa salinidade, como S1 e S5, a microalga tem um crescimento lento, já que a célula gasta muita energia ao tentar manter a pressão de turgor, resultando assim em uma diminuição no crescimento.

Pode-se concluir que, dentre as baixas salinidades avaliadas, a microalga *Nannochloropsis oculata* se desenvolveu melhor na salinidade 10‰, sendo a mais indicada para cultivo.

Tabela 1. Dados de cultivo da *Nannochloropsis oculata*.

Tratamento	Densidade Celular Máxima (DCM)		Produtividade	Tx de crescimento específico (K)	
30	2319	± 482	0,027 ± 0,006	0,25	± 0,03
10	1902	± 146	0,017 ± 0,003	0,28	± 0,05
5	946	± 163	0,013 ± 0,002	0,13	± 0,07
1	195	± 29	0,000 ± 0,001	-0,07	± 0,02

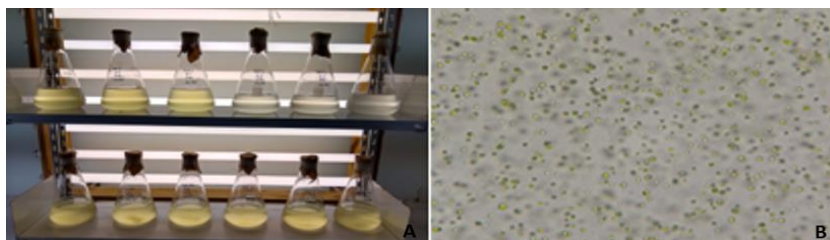


Figura 1. A: Cultivo de *Nannochloropsis oculata*; B: Imagem microscópica em resolução x40 da *Nannchloropsis oculata*.

Palavras-chave: *Nannochloropsis oculata*, Alimento vivo, Salinidade.