

CULTIVO DA MICROALGA *NANNOCHLOROPSIS OCULATA* EM ÁGUA DE PRODUÇÃO DE PETRÓLEO: CRESCIMENTO, ACLIMATAÇÃO E COMPOSIÇÃO DA MICROALGA NO EFLUENTE

[Alessandra de Abreu Arriada¹](#), Paulo Cesar Abreu², Maria Isabel Machado³

[Bolsista Doutorado prh 27 ANP](#) ¹Instituto de Oceanografia, Laboratório de Ecologia do Fitoplâncton e Microorganismos Marinhos, FURG ¹,

R E S U M O

MOTIVAÇÃO No Laboratório de Ecologia do Fitoplâncton e Microorganismos Marinhos da FURG, Rio Grande, RS, foram identificadas 13 (treze) cepas de microalgas com capacidade de crescer em água de produção e essa alternativa de remoção de poluentes da água de produção de petróleo foi transformada em patente (PI0800141-3A2) da Petrobrás, no Brasil, Comunidade Européia e USA (Primel, E.G., Mendes, L.B., D'Oca, M.G.M., Cunha, P.C.R.C., Abreu, P.C.). Esse trabalho motivou o estudo do cultivo de outras microalgas nesse efluente buscando adaptar espécies de microalgas mais produtivas, de fácil cultivo e de interesse econômico e biotecnológico, como a *Nannochloropsis oculata*, para crescer neste efluente. A utilização da água de produção como meio de cultivo representa uma alternativa importante do ponto de vista econômico da indústria petrolífera, reduzindo o impacto ambiental, e ainda constituiria uma medida de barateamento de produção de biomassa de microalgas para diferentes aplicações biotecnológicas como: biodiesel, fármacos, suplementos nutricionais e pigmentos.

OBJETIVO: Este trabalho teve como objetivo aclimatar a espécie de microalga *Nannochloropsis oculata* em água de produção de petróleo em concentrações crescentes e verificar o desempenho desta microalga adaptada nesse efluente quanto à produção lipídica e carboidratos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O descarte de águas de processo, ou água de produção ou produzida obedece a Resolução 393 do CONAMA que estabelece o tratamento de qualquer resíduo antes de seu descarte. O processamento desse efluente na indústria petrolífera gera um custo excedente e substancial, além de que nem sempre garante impacto nulo no ambiente aquático onde ocorre o descarte. Uma alternativa para destino desse resíduo, que além de depuração oferecesse uma aplicação de uso biotecnológico para obtenção de é importante não somente quanto ao aspecto ambiental, como também do ponto de vista econômico.

RESULTADOS OBTIDOS: A microalga *Nannochloropsis oculata* cresceu em água de produção nas diferentes concentrações testadas quando adaptada em volumes crescentes (0, 5, 25, 50 e 100%), demonstrando crescimento em densidade e biomassa semelhante ao cultivo em meio de cultura tradicional, tendo uma abundância média de 809x10⁴cél/mL no grupo controle, 367x10⁴cél/mL e 646x10⁴cél/mL em 50 e 100 respectivamente. A taxa de crescimento obtida (0,7 à 0,9 d⁻¹) foi próxima a encontrada em outros trabalhos para a espécie (0,84d⁻¹) nas mesmas condições de cultivo. O desempenho da microalga em 100% de água de produção quando cultivada novamente em outras concentrações de água de produção (0, 50 e 100%) se mostrou maior que a microalga cultivada em meio tradicionalmente utilizado (f/2). A produção lipídica, perfil de ácidos graxos (mono e poliinsaturados) e carboidratos intra e extracelular se mostraram tanto na microalga aclimatada quanto a cultivada diretamente no efluente semelhantes aos resultados da espécie, sendo os ácidos graxos de maior conteúdo o palmítico (C16:0), oleico (C18:1c) e eicosapentaenoico (C20:5) que são ácidos graxos de interesse da indústria farmacêutica e alimentícia e produção de biodiesel, respectivamente.



RAA

REUNIÃO ANUAL DE AVALIAÇÃO PRHS

AracajuSE
27 a 30/10 de 2013



APOIO:

