



IV Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos

quantidade e qualidade das águas:
inovação tecnológica e recursos hídricos



V Fórum do Observatório Ambiental
Alberto Ribeiro Lamego

ISSN CD-ROM 2316-5049

ESTUDO BACTERIOLÓGICO E DE MICROALGAS NOCIVAS ASSOCIADAS AO CULTIVO DE MOLUSCOS BIVALVES EM ARMAÇÃO DOS BÚZIOS

Alexandre Mioth Soares¹
Guilherme Burigo Zanette²
Manildo Marcião de Oliveira³

INTRODUÇÃO

Aquicultura é o cultivo de organismos cujo ciclo de vida se dá total ou parcialmente em meio aquático (CONAMA, 2005). A maricultura envolve várias etapas: pesquisa básica, produção de formas jovens, extensão, beneficiamento, comercialização e transporte (FIPERJ, 2014). A comunidade fitoplanctônica é composta por uma gama de organismos que vivem suspensos em águas superficiais iluminadas (PROENÇA et al., 2011). O acúmulo de ficotoxinas nos tecidos é um dos problemas críticos na aquicultura de moluscos (SCHRAMM et al., 2006). A ingestão de alimentos contendo ficotoxinas pode provocar diversos sintomas (MARINÉ et al., 2009). As síndromes tóxicas mais conhecidas causadas por microalgas são: PSP (*Paralytic Shellfish Poisoning*), DSP (*Diarrhetic Shellfish Poisoning*) e ASP (*Amnesic Shellfish Poisoning*). Os coliformes são definidos como bactérias bacilares, aeróbias facultativas, não formadoras de esporos, que fermentam lactose produzindo gás, no decorrer de um período de 48 horas, a 36° C (MADIGAN et al., 2010). Este trabalho teve como objetivo o monitoramento do fitoplâncton e da colimetria da área da fazenda marinha da Associação de Trabalhadores em Aquicultura em Armação dos Búzios, RJ.

METODOLOGIA

O fitoplâncton foi coletado nos meses de fevereiro, março, junho e julho de 2014 em 4 pontos amostrais: na fazenda marinha, no ponto médio entre a fazenda e a entrada do canal, na entrada e no interior do canal. As amostras foram coletadas por meio de mangueira de 5 m de comprimento e rede de 20 µm e armazenadas em garrafas plásticas de 250 mL. O fitoplâncton foi identificado por meio de Tomas (1997) e quantificado por meio de microscopia invertida de acordo com o método de Utermöhl (1958) com o auxílio de câmaras de 50 mL. As coletas para análise microbiológica e físico-química foram realizadas em garrafas de 500 mL. Os parâmetros monitorados foram: temperatura, pH, turbidez, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos, oxigênio dissolvido. A temperatura foi medida in situ por meio de termômetro convencional. As amostras de pH, turbidez e oxigênio dissolvido foram medidos com sonda de pH, turbidímetro e oxímetro padrão, respectivamente. Coliformes totais e termotolerantes foram quantificados pelo método de Colilert e expressos por NMP/mL. Uma análise de agrupamento foi realizada entre as estações e os meses de fevereiro e março por meio do método pela associação média (UPGMA). Esta análise foi realizada através do aplicativo Multi Variate Statistical Package versão 3.22.

¹ INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO/Campus Arraial do Cabo

² FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESCA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

³ INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE/Campus Cabo Frio



IV Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos

quantidade e qualidade das águas:
inovação tecnológica e recursos hídricos



V Fórum do Observatório Ambiental
Alberto Ribeiro Lamego

ISSN CD-ROM 2316-5049

RESULTADOS

Foram encontrados setenta táxons de microalgas fitoplanctônicas nas quatro estações estudadas. A maior riqueza de táxons foi registrada no ponto médio entre a fazenda marinha e a entrada do canal em março e a menor foi registrada no interior do canal em fevereiro. A análise de agrupamento realizada entre os pontos de coleta e os meses de fevereiro e março indicou a formação de um grupo cuja similaridade foi considerada moderada. O grupo formado foi composto pelo ponto médio e a entrada do canal em março de 2014. A moderada similaridade entre os pontos pode estar relacionada à elevada quantidade de táxons encontrados. Os demais grupos formados foram considerados de baixa similaridade. A quantidade de coliformes totais foi bastante elevada na área do cultivo em fevereiro e março. Nos meses de junho e julho, a quantidade de coliformes termotolerantes foi muito baixa, exceto na entrada e no interior do canal em junho. A temperatura da água foi considerada elevada em fevereiro, variando de 27,5° C a 29,5° C. Por outro lado, a temperatura da água nos quatro pontos de coleta foi considerada baixa em julho de 2014, variando de 22,0° C a 22,5° C. A concentração de oxigênio dissolvido em fevereiro e março foi considerada elevada quando comparada com a concentração em junho e julho de 2014.

CONCLUSÃO

A partir do presente trabalho, constatou-se a necessidade de manter amostragens mensais entre os meses de agosto de 2014 e abril de 2015. Também constatou-se a necessidade de aumentar a quantidade de pontos amostrais na área próxima ao cultivo: um na balsa da fazenda marinha, um dentro do cultivo de mexilhões e outro em área mais externa, desprotegida. O levantamento qualitativo do fitoplâncton marinho mostrou-se satisfatório até o presente momento. No entanto, entende-se que se faz necessário que este monitoramento qualitativo seja acompanhado de um estudo quantitativo até para se determinar quais são os táxons mais frequentes, sobretudo no que diz respeito às espécies potencialmente produtoras de toxinas. O comportamento da temperatura ficou dentro do esperado, mais elevada nos meses mais quentes e menos elevada nos meses mais frios. A concentração de oxigênio dissolvido apresentou um comportamento similar: concentrações maiores nos meses mais quentes e menores nos mais frios. A elevada concentração de coliformes nos dois primeiros meses de estudo pode ser provavelmente explicada por um aumento populacional característico do balneário nesta época do ano conhecida como alta temporada.

Referências

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.**

FIPERJ. FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESCA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em: <http://www.fiperj.rj.gov.br/index.php/aquicultura/maricultura>. Acessado em: 20 de junho de 2014.

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. **Microbiologia de Brock**. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.



IV Seminário Regional Sobre Gestão de Recursos Hídricos

quantidade e qualidade das águas:
inovação tecnológica e recursos hídricos



V Fórum do Observatório Ambiental
Alberto Ribeiro Lamego

ISSN CD-ROM 2316-5049

MARINÉ, G. F.; SILVA, P. P. O.; OLIVEIRA, G. M.; FERREIRA, V. M. **Detecção de ácido ocadaico em cultivo de mexilhões *Perna perna*, Angra dos Reis, RJ.** Ciência Rural, Santa Maria. v. 40, n. 1, 2009.

PROENÇA, L. A. O.; FONSECA, R. S.; PINTO, T. O. **Microalgas em área de cultivo do litoral de Santa Catarina.** São Carlos, SP: RiMa Editora, 2011.

SCHRAMM, M. A.; TAMANAHA, M. S.; BEIRÃO, L. H.; PROENÇA, L. A. O. **Toxinas paralisantes em mexilhão *Perna perna* em áreas de cultivo da costa sul do Brasil: estudo de caso.** Alim. Nutr., Araraquara, v. 17, n. 4, p. 443-450, 2006.

TOMAS, C. R. **Identifying Marine Phytoplankton.** Academic Press, USA, 1997.

UTERMÖHL, H. **Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik.** Mitt. Int. Verein. Theor. Angew. Limnol., v. 9, p. 1-38, 1958.

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF)

Atividade de pesquisa: relatório de qualificação de Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental, na linha de pesquisa Desenvolvimento e Sustentabilidade Regional

Palavras chave: fitoplâncton, ficotoxinas, coliformes totais, coliformes termotolerantes

E-mail: alexandre.soares@ifrj.edu.br