

Maribel Santos Roque de Oliveira. Variação diurna da biomassa algal e dos parâmetros bióticos e abióticos da Lagoa de Polimento da Estação de Tratamento de Esgoto da Mangueira (Recife, Pernambuco). 2004. 63f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco. Orientador: José Zanon de Oliveira Passavante.

RESUMO

A lagoa de estabilização estudada constitui-se como um pós-tratamento de reator anaeróbio tipo UASB da Estação de Tratamento de Esgoto localizada no bairro da Mangueira, a sudoeste da cidade do Recife. O principal papel do pós-tratamento é o de completar a remoção da matéria orgânica, bem como o de proporcionar a remoção de constituintes pouco afetados no tratamento anaeróbio, como os nutrientes (N e P) e os organismos patogênicos. A matéria orgânica é oxidada através do oxigênio proveniente de uma associação mutualística entre algas e bactérias durante as funções biológicas da respiração e da fotossíntese. O objetivo deste trabalho foi realizar um acompanhamento das flutuações diurnas da biomassa algal associada a parâmetros bióticos e abióticos na lagoa de polimento, em dois períodos sazonais (chuvoso e estiagem), bem como avaliar a qualidade final do efluente, no tocante à concentração de clorofila *a* e a composição do fitoplâncton presente. As amostras foram coletadas em cinco horários ao longo do dia, com um intervalo de três horas para cada série amostral (5h/8h/11h/14h/17h). Foram coletadas amostras no afluente, efluente e em nove pontos da massa líquida da lagoa dispostos de forma equidistante em três secções paralelas. A análise exploratória de componentes principais evidenciou que as amostras estudadas estão intimamente correlacionadas, não havendo diferença significativa no funcionamento da lagoa de polimento, mesmo em períodos sazonais diferentes. A forte presença de Euglenoficeas nos dois períodos estudados indica a elevada carga orgânica presente na lagoa de polimento, a qual não tem por objetivo a remoção do material carbonáceo e sim remoção de patógenos e nutrientes.

Marijara Cristiane Pereira Damasceno. Monitoramento bioecológico sobre a ocorrência do fenômeno de maré vermelha nas praias de Ponta Negra e Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil. 2001. 70 f. Dissertação (Mestrado em Bioecologia Aquática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Co-Orientador: José Zanon de Oliveira Passavante.

RESUMO

Pesquisas foram realizadas através dos registros da ocorrência do fenômeno de maré vermelha feitas pelo laboratório de biotecnologia aquática de Departamento de Oceanografia e Limnologia da UFRN, após monitoramento dos anos 1979, 1981, 1983, 1989, 1991, 1992, 1994, 1997, 1998. A área de estudo referente as praias de Ponta Negra (05° 40' 00" S Latitude e 35° 09'00" W Longitude), no município de Natal e Pipa (06° 12'00" S Latitude e 35° 04'55" W Longitude), no município de Tibau do Sul, foi estudada com objetivo de monitorar a ocorrência do fenômeno de maré vermelha, e comparar os resultados de dados obtidos no presente estudo. As amostras foram feitas do perfil horizontal para análise qualitativa do fitoplâncton; análise dos índices ecológicos e da clorofila a, a fim de relacionar as variáveis físico-químicas da água tais como, temperatura, pH, oxigênio dissolvido, salinidade, nitrato, amônio, silicato reativo e ortofosfato. Como metodologias para a realização do trabalho, foram feitas coletas das amostras em dois pontos pré estabelecidos nas referidas praias, com finalidade de obter as concentrações de clorofila a; medições de temperatura, pH, salinidade e oxigênio dissolvido; as concentrações de nutrientes inorgânicos dissolvidos após filtração: ortofosfato, nitrato, amônia e silicato; observação microscópica com a contagem de células do fitoplâncton para a determinação quali-quantitativa da comunidade. O maré vermelha é causada pela cianobactéria, *Trichodesmium erythraeum* Ehr. geralmente nos meses de janeiro e fevereiro com duração que variou entre 8 e 23 dias e distância mínima da costa de 0,3 km e máxima de 26 km. Os parâmetros abióticos

~) tais como, elevada temperatura da superfície da água, moderado declínio de salinidade, nutrientes como nitrato e amônia contribuíram para as florações. Das informações

~ •...

obtidas durante 8 meses de coleta (dezembro/2000 a julho/2001), observou-se ~

temperatura da água em torno de 25 a 29°C nas duas áreas de estudo; pH variando de 7,8 a 8,9; o valor da salinidade variou de 35 a 36 ups; oxigênio dissolvido com mínimo de 3,6 e o máximo de 5,2 mg.L⁻¹. Dos nutrientes inorgânicos foram obtidos valores para o ortofosfato de 0,3 a 1,5 mg.L⁻¹; amônia de 0,29 a 0,61 mg.L⁻¹; nitrato 0,09 a 0,3 mg.L⁻¹ e silicato de 0,79 a 1,7 mg.L⁻¹. Os níveis de clorofila variaram de um mínimo de 3,6 mg.L⁻¹ a um máximo de 24 mg.L⁻¹ para a praia de Ponta Negra e de 1,3 mg.L⁻¹ a um

IX

máximo de 9,3 mg.L⁻¹ para a praia de Pipa. Os valores de clorofila obtidos durante as florações registradas anteriormente foram 10 vezes superiores. De modo geral ocorreu uma homogeneidade espacial durante o período de estudo, com relação aos parâmetros ambientais. Para a análise quali-quantitativa do fitoplâncton observou-se uma dominância qualitativa de diatomáceas com uma representatividade de 85%, sendo as menos representativas as cianofíceas com 8% e as pirrofíceas com 7%. Com relação aos índices ecológicos o índice de diversidade de Shannon-Wiener foi de 3,04 na praia de Ponta Negra e 2,61 na praia de Pipa; dominância de Berger-Parker foi de 0,412 (Ponta Negra) 0,475 (Pipa). A média do índice de equitatividade de Pielou foi de 1,66 e 1,69 para Ponta Negra e Pipa e o índice de riqueza de espécies de Margaleff foi de 4,72 e 4,68 para Ponta Negra e Pipa. De acordo com os dados obtidos foi possível concluir que nos anos em que houve o registro da ocorrência da maré vermelha condições ambientais características para esse fenômeno foram encontradas. O mesmo não ocorreu durante os 8 meses de monitoramento, concluindo-se que os fatores abióticos e bióticos mantiveram estabilidade, portanto não ocasionando florações, verificando-se então a dominância das diatomáceas.

x

ABSTRACT

The present thesis includes basically two important components: First, it deals

. With the 15 years data compiled between the years 1979-83 and 1989-1998 in the Ponte Negra coastal waters by the research unit of Aquatic Biotechnology of Department of Oceanography & Limnology, UFRN and secondly, the ecology of Coastal water phytoplankton species composition of Ponte Negra and Pipa area of Rio Grande do Norte State. The study area is located in Ponte Negra, municipality of Natal (grid line: 05° 40' 00" S Latitude e 35° 09'00" W Longitude), and Pipa of Tibau do Sul municipality (grid line: 06° 12'00" S Latitude e 35° 04'55" W Longitude) and the distance of 80 Km between the two sampling stations. The primary aim of the study was to monitor the occurrence of Red tide during the study period and to compare the annual phytoplankton species composition. Water samples were collected from fixed stations in each area to analyse the physico-chemical parameters such as pH, temperature, salinity, dissolved oxygen, nitrate, ammonia, orthophosphate and soluble reactive silicate. The analysis of biological components include phytoplankton species composition, quantitative ecological data that include the calculation of species diversity index, species richness index, similarity index and dominance index and the analysis of chlorophyll a contents. The red tide was caused by a cyanobacterium, *Trichodesmium erythraeum* Erh. and invariably occurred during January or February and lasted for one to three weeks on each occasion and spread from the distance of 0.3 to 26 km off coast. The factors such as high surface water temperature, moderate decline in salinity, discharge rate of river Potengi, nitrate and ammonia influenced the red tide blooms during the years of 1979-83 and 1989-98. However, the present study extended from December 2000 to July 2001 did not show the occurrence of red tide blooms, instead the phytoplankton composition was dominated by 85% of diatom population. The levels of chlorophyll also showed marked difference, it was 10 times higher during the bloom period than the levels observed in the present investigation. On the other hand, the phytoplankton species diversity index showed a significant increase during the present study in comparison to red tide bloom years. Abiotic heterogeneity could be considered responsible for red tide formation and the homogeneity for its absence.

Fernandes, J. C. S.; de Azevedo, J. D.

et al.

et al.

et al. (2001) Poiret et al. (2001) et al.

':::[]

{:

.. -

Fi (, :1. ri! I::' :L r' C) r' t::';~.~J :L ':::, T. j'''' DP :::'j t- :':j

... , --

'::; L~ r' ~'1 ~::~' :1. :: :1

... ,

;! ". il :::l

... :F.

~::: '::: :-'! :> ~::;

• 1 ••.

! •. iL!

-[-' :i. t DP :t {~ n :::: :i. () n

Fi :~::; ~3 F: ~-1 C: ~

.L

PolyITl:n~!JS

co~()n.ali=.

..

:L n :::1 }. ::: -::1 T. C);r-

ó'; n d Flei:. inoptychU"E:. ti- i 1 i !]U Ia"! : u s