**ECOLOGIA DAS POPULAÇÕES DE *GEITLERINEMA* E *PLANKTOTHRIX* EM ECOSSISTEMA DE ÁGUA DOCE.**

Elielson Francisco Fernandes Ferreira– elielson-francisco@hotmail.com

Centro Universitário São Miguel

Fabio Henrique Portella Corrêa de Oliveira– e-mail

Docente do Centro Universitário São Miguel

**Resumo**

As cianobactérias são bactérias gram-negativas com capacidade fotossintetizante, fazendo parte do fitoplâncton ondecompõem um filo com grande diversidade de organismos, tanto morfológica como ecológica. Algumas espécies filamentosas apresentam diversas estratégias fisiológicas e estecológicas, que permitem melhor competição e sobrevivência nos ecossistemas aquáticos. Dentre estas, pode-se citar a produção de células especializadas como os acinetos e heterocitos, e tolerância à baixa luminosidade. Esse estudo teve como objetivo analisar as populações de *Geitlerinema* e *Planktothrix*. Foi desenvolvido em um reservatório eutrófico localizado na região Metropolitana de Recife (Pernambuco-Brasil) no período de Julho à Fevereiro, sendo realizadas coletas mensalmente, levando em consideração as variais abióticas e antrópicas, na qual foi escolhido dois pontos distantes um do outros onde foram nomeados como Ponto 1 e 2. Durante o período de monitoramento foi possível observar que *Planktothrix,* em períodos de sombreamento, apresentou maiores valores de densidade, enquanto *Geitlerinema* predominou em períodos mais secos e com maior luminosidade.

**Palavras-chave:**

 Ecologia; Floração; Cianobacterias; Ecology ; Bloom; Cyanobacterias.

Introdução

 As Cianobactérias são caracterizadas por serem um grupo de organismosautótrofos, podendo ser encontradas tanto em meio aquático como terrestre (líques). Em conjunto com clorofíceas, diatomáceas e euglenoficeas, são seres fitoplanctônicos, compondo a base da cadeia alimentar em seus ecossistemas(MOREIRA et al 2014).As variações do estado trófico do manancial podem ocasionar vários danos ao ecossistema, principalmente em resposta à eutrofização, conduzindo a alterações limnológicas, com possível reflexo sobre a densidade de espécies fitoplanctônicas(CRUZ et al. 2017).

Do ponto de vista morfológico, as cianobactérias podem ser filamentosas (*Geitlerinema, Planktothrix)* ou coloniais (*Microcystis, Merismopedia)*. Segundo Pancrace (2017), as cianobactérias filamentosas, manifestam diversas capacidades fisiológicas como a tolerância ao sal e estratégias ecológicas para se adequa em diversos nichos.

Esse estudo teve como objetivo analisa e monitora o crescimento e as alternâncias de sua abundancia e florações entre as populações de *Geitlerinema* e *Planktothrix* no açude de Apipucos levando em consideração as variáveis antrópicas e abioticas.

Material e Métodos

As amostras foram realizadas no reservatório de Apipucos, localizado na região metropolitana de Recife, considerado uma área de proteção ambiental de acordo com Lei16.609/2000, do município de Recife. As coletas foram realizadas mensalmente em dois pontos (P.1 e P.2), na região litorânea do reservatório entre junho de 2018 e fevereiro de 2019, no período entre 12h e 13h.

As amostras foram coletas em frascos de vidro tipo âmbar, e logo em seguida preservadas em formaldeído a 4% e refrigeradas à temperatura de 4° C. Para as análises qualitativas e quantitativas das populações de cianobactérias, as amostras foram concentradase analisadas em microscópio invertido (aumento de 200x), utilizando câmaras de Sedgewick-Rafter. As análises de pH, cor e turbidez foram realizados com auxílio de um potenciômetro (Hach®), colorímetro (Hach®) e tubidímetro (Hach®), respectivamente, de acordo com APHA (2012).Para identificação dos organismos, foi utilizada a chave dicotômica descrita por Sant’anna (2012).

Resultado e Discussão

As amostras apresentaram valores neutro-alcalinoscom relação ao pH, com variação de 7,18 a 8,. Com relação à cor e turbidez, o ponto 2 apresentou maiores valores para estas variáveis, apresentando médias de 369uC e 45 uT, respectivamente, enquanto em P1, os resultados foram 119 uC e 15 uT para cor e turbidez respectivamente.



Gráfico 1-Gráfico do Ponto 1

Em P.1 (Gráfico 1) houve uma maior Constância na população de *Geitlerinema*, no qual não mostra uma grande variação de sua densidade em relação ao tempo de monitoramento. Já *Planktothrix* houve uma variação significativa de sua densidade na qual aparece uma Constância entre os meses de julho a agosto e entre agosto e setembro ocorre um declínio na sua população, na qual começa a subir entre os meses de setembro à dezembro onde inicia o declínio novamente.



Gráfico 2- Gráfico do Ponto 2

Em P.2 (Gráfico 2) a densidade das populações de Geitlerinema e Planktothrix aparecem em equilíbrio onde *Planktothrix* apresenta pequenos picos em sua densidade no período de julho a outubro. A partir de setembro as populações aparecem em crescimento onde *Planktothrix* apresente um crescimento mais acelerado no mês de outubro em relação a *Geitlerinema*, e logo em seguida apresenta um pequeno declínio ate novembro onde inicia um grande pico na sua densidade na qual sai de 123.115 Cel/ml para 743.819 Cel/ml. *Geitlerinema* apresenta um grande pico na sua densidade com inicio no mês de outubro aonde vai ate o mês de novembro e inicia o declínio, essa variação vai de 65.954 Cel/ml para 743.819Cel/ml.

Segundo os dados apresentado por Moutra et al (2018) *Geitlerinema* e *Planktothrix* foram alguns dos gêneros da ordem Ocillatoriales que apresentaram maior densidade na região Pernambucana*.*Machado et al (2016) identificou a presença e a abundancia do gênero *Geitlerinema* durante o período chuvoso acompanhada de algumas espécies do gênero *Planktothrix,* já no período de seca foiidentificado a abundancia do gênero *Planktothrix*, tendo a baixa densidade de *Geitlerinema*. *Segundo* (HASLER et al. 2017) *Geitlerinema* apresenta preferência por habitat com água estagnada. Para Moreira et al (2014) o sombreamento e o Bloom de *Planktothrix* estão interligado pois ela tem preferência por esse tipo de nicho tornando-a excelente competidora em ambientes eutrofizados.

Conclusões

O Açude de Apipuco por apresentar irregularidade nas suas margem fluxo lento de sua água e contendo vegetação de grande porte nas suas margens proporciona nichos diversificado para várias espécies. Atualmente ele se encontra em alto nível de eutrofização podendo ser identificado por vários fatores sendo um deles o Bloom constante de cianobactéria principalmente *Planktothrix* e *Geitlerinema*

Referencias

CRUZ, P.S.; CAVALCANTE, H.; VIANA, L.G.; SILVA, R.D.S.; OLIVEIRA, D.A.; BARBOSA, J.E.L. DIVERSIDADE DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA EM RESERVATÓRIO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO DURANTE PERÍODO DE ESTIAGEM PROLONGADA. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, Monteiro, v. 7, p. 063-070, 2017.

HASLER, P.; CASMATTA, D.; DVORÁK, P.; POULÍCHKOVÁ, A. JACKSONVILLEA APICULATA (OSCILLATORIALES, CYANOBACTERIA) GEN.& SP. NOV.: A NEW GENUS OF FILAMENTOUS, EPIPSAMIC CYANOBACTERIA FROM NORTH FLORIDA. **InternationalPhycological Society**, North Florida, v. 36, p. 284-295, 2017.

MOREIRA, C.H.P. et al. **Indentificação do fitoplanctônico do açude de Apipucos**, Recife-PE, Brasil. 2014;

MOURA, A.N; TAVARES, N.K.C.A; AMORIM, C.A; Cyanobacterial blooms in freshwater bodies from a semiarid region, Notheast Brazil: A review. JournalofLimonology, p. 179-188, 2018.

MACHADO, L.S; SANTOS, L.G; DOVAL, J.C.L; POMPÊO, M.L.M; CARLOS, V.M; Fatores ambientais relacionados à ocorrência de cianobactérias potencialmente tóxicas no reservatório de guarapiranga,SP,Brasil. Revista Ambiente & Água,v.11, 2016.

PANCRACE, C.; BARNY, M.A.; UEOKA, R.; CALTEAU, A.; SCALVENZI, T.; PÉDRON, J.; BARBE, V.; PIEL, J.; HUMBERT, J.P.; GUGGER, M. **INSIGHTS INTO THE PLANKTOTHRIX GENUS: GENOMIC AND METABOLIC COMPARISON OF BENTHIC AND PLANKTIC STRAINS**. ScientificReports, France, 2017.

RECIFE. Lei nº 16.609/2000, de 29 de Dezembro de 2000. Altera o Zoneamento da cidade do Recife, Institui a Unidade de Conservação Açude de Apipucos, e dá Outras Providencias. (Leis Municipais). Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pe/r/recife/lei-ordinaria/2000/1661/16609/lei-ordinaria-n-16609-2000-altera-o-zoneamento-da-cidade-do-recife-institui-a-unidade-de-conservacao-acude-de-apipucos-e-da-outras-providencias?q=16609>>. Acesso em: 26 junho 2019

SANT'ANNA, C.L. **Atlas de cianobactérias e microalgas de águas continentais brasileiras**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2012.