



Ocorrência e distribuição de florações de cianobactérias em ambientes de água doce no Brasil.

Ariane Guimarães*¹ (PG), Fernanda Carneiro Melo² (PQ). ¹Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais do Cerrado, UEG, Anápolis, Goiás, arianebio7@gmail.com; ²Universidade Estadual de Goiás.

Resumo: Entender as diferentes adaptações das espécies de microalgas e os usos do ambiente onde estão inseridas, permite descrever quais os determinantes da distribuição e abundância em função dos processos hidrológicos e da distribuição de nutrientes. Tal compreensão pode contribuir para a determinação das principais causas de florações algais nocivas (FANs) e, conseqüentemente, permitir tentativas de previsão de sua ocorrência e de seus efeitos, por exemplo. No geral, o presente trabalho tem como primeira proposta gerar um banco de dados consistente com distribuição de cianobactérias que causam florações para ambientes continentais neotropicais da classe cyanophyceae de água doce baseados no papel ecológico da espécie na comunidade (nicho).

Palavras-chave: bloom, cyanophyceae, alga, limnologia.

Introdução

As florações de organismos fitoplânctônicos são resultado da interação de fatores físicos, químicos e bióticos. Caracterizadas por crescimento explosivo, autolimitante e de curta duração dos microrganismos de uma ou de poucas espécies, frequentemente produzindo visíveis colorações em corpos d'água naturais (Torgan, 1989, Paerl e Otten, 2013). Nessas florações ocorre o intenso crescimento de algas, principalmente cianobactérias, na superfície da água que impede a penetração de luz o que limita a reprodução e a vida de outras espécies que ali vivem.

Apesar da escassez de trabalhos relativos às florações de cianobactérias nas águas de ambientes lóticos no Brasil, há evidências de que essas florações estejam associadas a extensos períodos estivais, nos quais a ausência de chuvas provoca uma baixa taxa de escoamento da água. Esse fenômeno natural, associado a um balanço ideal de nutrientes e à elevação da temperatura, pode propiciar condições favoráveis à ocorrência de florações de algas e de cianobactérias na água de rios,



assim, levantamos a hipótese de que a ocorrência das florações está associada a elevadas temperaturas.

Assim, objetiva-se gerar um banco de dados consistente das espécies causadoras de florações em ambientes de água doce no Brasil, bem como quantificar e apontar as áreas de ocorrência de tais eventos, por meio da análise do número e de publicações presentes nos bancos de dados eletrônicos.

Material e Métodos

O levantamento quantitativo da literatura foi realizado utilizando as principais fontes de dados: ISI Web of Science: utilizamos os termos de busca [("bloom*") AND ("Brasil" OR "Brazil") AND ("cyanobacteria" OR "cyanophyceae")] entre os anos de 1995 a 2018. O uso do asterisco indica que qualquer término da palavra de busca pode ser aceito, garantindo assim a inclusão do termo no singular e plural, o possibilita amplitude na busca resultando em um maior número de artigos encontrados. O termo de busca poderia aparecer nos títulos, resumos ou palavras-chave dos artigos. Considerando que algumas florações não estariam publicadas na forma de artigo, também pesquisamos o banco de teses capes utilizando como termo de busca florações. As duplicidades foram eliminadas.

Artigos de revisão, notas científicas foram consideradas. Obtivemos 208 registros até 22 de maio de 2018, sendo 98 artigos selecionados para leitura com base no resumo e 20 trabalhos lidos por completo e incluídos no estudo. No Banco de Teses Capes utilizamos a palavra de busca florações e encontramos 385 registros, sendo 18 trabalhos incluídos. Na base Scielo utilizamos os descritores "bloom and cyanobacteria", sendo 45 resultados encontrados e 18 trabalhos incluídos. Para explicar possíveis associações entre a temperatura utilizaremos a análise de equações estruturais ou análise de caminhos (Path analysis).

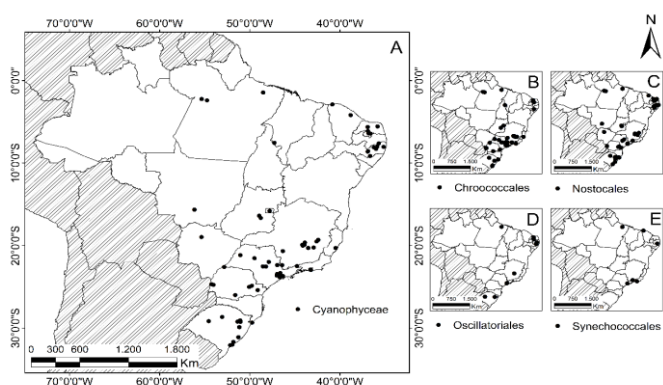
Resultados e Discussão

Para a obtenção de dados sobre a ocorrência de florações do Filo Cyanophyta as informações foram compiladas através da análise de 68 trabalhos bibliográficos. Com base nestes dados foi formulada uma lista atualizada com 161 registros de ocorrência de florações. Após elaborar a planilha contendo todos os

registros presentes nos bancos de dados analisados, os dados foram classificados de acordo com a distribuição dos táxons por locais de coletas. Dados que apresentaram conflitos ou dúvidas quanto às informações sobre sua distribuição geográfica foram excluídos das planilhas. Para a elaboração do mapa foi utilizado o software ArcGis 10.1.

Foram identificadas, florações distribuídas entre as ordens: Chroococcales (n=78 ocorrências), Nostocales (n=61 ocorrências), Oscillatoriales (n=15 ocorrências), Synechococcales (n=6 ocorrências) e uma (n=1) da classe Cyanophyceae, como mostra a Figura 1.

Figura 1. Distribuição das florações de cianobactérias em ambientes de água doce.



Foi observado que um número maior de florações ocorreu nos anos 2007 (18 florações), 2011 (13 florações), 2002 (10 florações), o que pode estar relacionado com o aumento da temperatura. No entanto, para identificar se existe associação das florações a períodos de alta temperatura, utilizaremos um teste de regressão linear, com a finalidade de saber não apenas se a relação entre a variável existe de fato ou não.

Considerações Finais

Em particular, o levantamento do número e distribuição de ocorrência de florações, torna-se um aspecto de interesse relevante para a compreensão de organização do espaço, o que permite a projeção de cenários futuros voltadas para a minimização das condições de desequilíbrio.

Agradecimentos



À Universidade Estadual de Goiás pela concessão da bolsa durante o segundo semestre de 2017, e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás/CAPES pela concessão da bolsa.

Referências

TUNDISI, J. G. et al. Theoretical basis for reservoir management. In: TUNDISI, J. G.; Straskraba, M. (Ed.) Theoretical reservoir ecology and its applications. s. l.: IIE, BAS, Backhuys Publishers, 1999. p.505-28.

TORGAN, L.C.,1989, Florações de algas: composição, causas e consequências. Florianópolis, Ínsula (19): 15-39.

Hans W. Paerl & Timothy G. Otten (2013). Harmful Cyanobacterial Blooms: Causes, Consequences, and Controls. Microb Ecol (2013) 65:995–1010.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás