

DIATOMOFLORA DOS ARROIOS TOTÓ E SALGADO, PELOTAS, RS

YASMIN TEIXEIRA MELLO¹; MARINÊS GARCIA³

¹Universidade Federal de Pelotas - by-yasminmello@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - marinesgarcia.botanica@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As diatomáceas (Bacillariophyta) são seres unicelulares, eucarióticos e microscópicos que apresentam parede celular impregnada principalmente de dióxido de sílica denominada frústula formada de duas valvas sobrepostas. A parte mais externa das duas é a epiteca e a mais interna é a hipoteca. Segundo ROUND (1983) as diatomáceas são um dos componentes biológicos dos sistemas lóticos mais adequados para o monitoramento da qualidade da água, sendo assim, contribuem para a descrição dos impactos ambientais, sejam eles naturais ou produzidos pelo homem. Nos ambientes aquáticos as diatomáceas apresentam faixas de tolerância para o pH e a salinidade, bem como para outras variáveis ambientais, incluindo a concentração de nutrientes (BELLINGER *et al.* 2006).

Alguns pesquisadores têm utilizado os gêneros de diatomáceas ao invés das espécies para avaliação de qualidade de água (HILL *et al.* 2001).

Segundo ROSA & GARCIA (2013) o Saco do Laranjal encontra-se em processo de eutrofização e sendo os arroios Totó e Salgado tributários do mesmo possivelmente também se encontrem em processo de eutrofização.

O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento dos gêneros de diatomáceas presentes no sedimento, plâncton e associados a plantas no Arroio Totó e no Arroio Salgado.

2. METODOLOGIA

Foram estudadas mais de 20 amostras coletadas no Arroio Totó nos anos de 2004, 2005 e 2008, e 3 do Arroio Salgado coletadas em 2008.

Os Arroios Totó e Salgado estão localizados respectivamente, entre as coordenadas 31° 43' 26.5" S e 52° 11' 44.6" O e 31° 41' 51.6" S e 52° 09' 05.2" O. O Arroio Totó possui sua margem protegida por *Erythrina cristagalli* L., *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke entre outras angiospermas arbóreas já o Arroio Salgado possui principalmente *Salix humboldtiana* Willd., quando presente, e assim apresenta a margem menos protegido que o Arroio Totó.



Figura 1. A. Arroio Totó B. Arroio Salgado.

As amostras foram coletadas através da raspagem do sedimento superficial da margem dos arroios e da raspagem da superfície das plantas presentes nas margens que foram armazenadas em frascos etiquetados de cor âmbar e fixados com formalina a 10%. Para coleta de fitoplâncton foram utilizados frascos de vidro âmbar de 250 mL que foram passados na superfície da água.

Para a identificação das espécies foram confeccionadas lâminas permanentes, seguindo o método de preparação proposto por SIMONSEN (1974) com adaptações, que posteriormente foram observadas ao microscópio Olympus BX40. Foram observadas 25 lâminas do sedimento e 9 do plâncton do Arroio Totó e 4 lâminas do sedimento do Arroio Salgado. E, para a identificação das macrófitas presentes na margem dos arroios foram utilizadas literaturas especializadas.

No momento da coleta de material, dados físicos químicos da água também foram avaliados para a determinação da condutividade elétrica, valores de pH e a temperatura da água, utilizando os equipamentos da marca Lutron.

Para identificar os gêneros e espécies foram utilizados os trabalhos de METZELTIN *et al.* (2005) e ROUND *et al.* (1990). Com o objetivo de realizar análises quantitativas, foram realizadas contagens de 200 valvas nas lâminas permanentes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o estudo do Arroio Totó foram encontrados 29 gêneros, sendo eles *Achnanthes*, *Actinoptychus*, *Amphora*, *Aulacoseira*, *Capartogramma*, *Cocconeis*, *Diploneis*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Fallacia*, *Geislleria*, *Gomphonema*, *Hippodonta*, *Lemnicola*, *Licmophora*, *Luticula*, *Navicula*, *Neidium*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Placoneis*, *Plagiogramma*, *Planothidium*, *Pleurosigma*, *Rhopalodia*, *Sellaphora*, *Stauroneis*, *Surirella* e *Thalassiosira*.

Já no Arroio Salgado foram encontrados 24 gêneros, sendo eles *Amphora*, *Aulacoseira*, *Capartogramma*, *Cyclotella*, *Encyonema*, *Eunotia*, *Falacia*, *Gomphonema*, *Hantzschia*, *Hippodonta*, *Lemnicola*, *Licmophora*, *Minidiscus*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia*, *Placoneis*, *Plagiogramma*, *Planothidium*, *Pleurosigma*, *Rhopalodia*, *Sellaphora*, *Stauroneis* e *Thalassiosira*.

Os arroios possuem uma diatomoflora a nível de gêneros similar, porém se tratando em número de espécies o Arroio Totó possui biodiversidade maior que o Arroio Salgado.

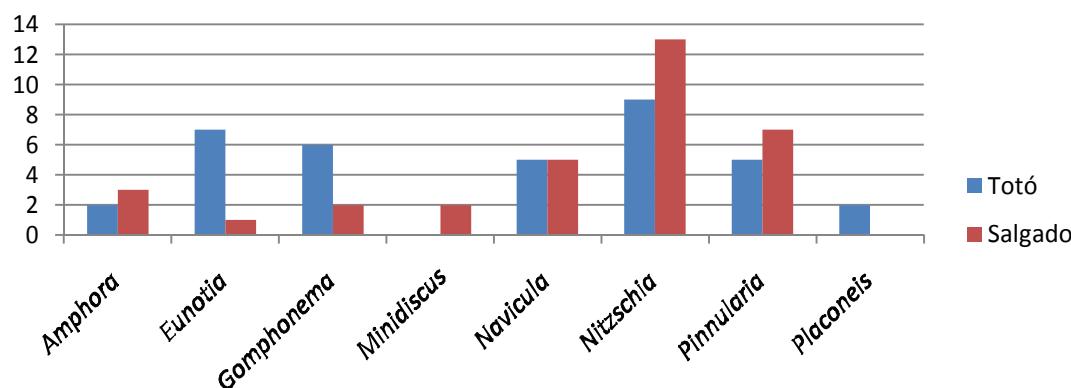


Figura 1. Gráfico de diversidade de espécies dos gêneros *Amphora*, *Eunotia*, *Gomphonema*, *Minidiscus*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pinnularia* e *Placoneis* nos Arroios Totó e Salgado.

No Arroio Totó foram encontradas 6 táxons distintos do gênero *Gomphonema*, enquanto no Arroio Salgado foi encontrado somente 2 táxons. Segundo BELLINGER *et al.*, 2006 este gênero é moderadamente tolerante ao enriquecimento de fósforo.

O gênero *Eunotia* foi abundante no Arroio Totó onde observamos 7 espécies enquanto no Arroio Salgado apenas uma. Segundo BELLINGER *et al.* (2006), *Eunotia* é intolerante a altas concentrações de fosfato e de pH. Estes

resultados podem estar relacionados à maior diversidade de macrófitas encontradas nas margens do Arroio Totó e ao maior número de amostras analisadas.

A contagem das lâminas permanentes mostrou que o Arroio Salgado possui o gênero *Nitzschia* com mais de 50% de prevalência nas contagens em relação aos outros gêneros. Esta prevalência pode indicar que o arroio está sob maior ação antropogênica, já que HILL *et al.* (2001) cita o gênero como tolerante a poluição. No Arroio Totó, por outro lado apresenta maior equilíbrio na distribuição dos gêneros.

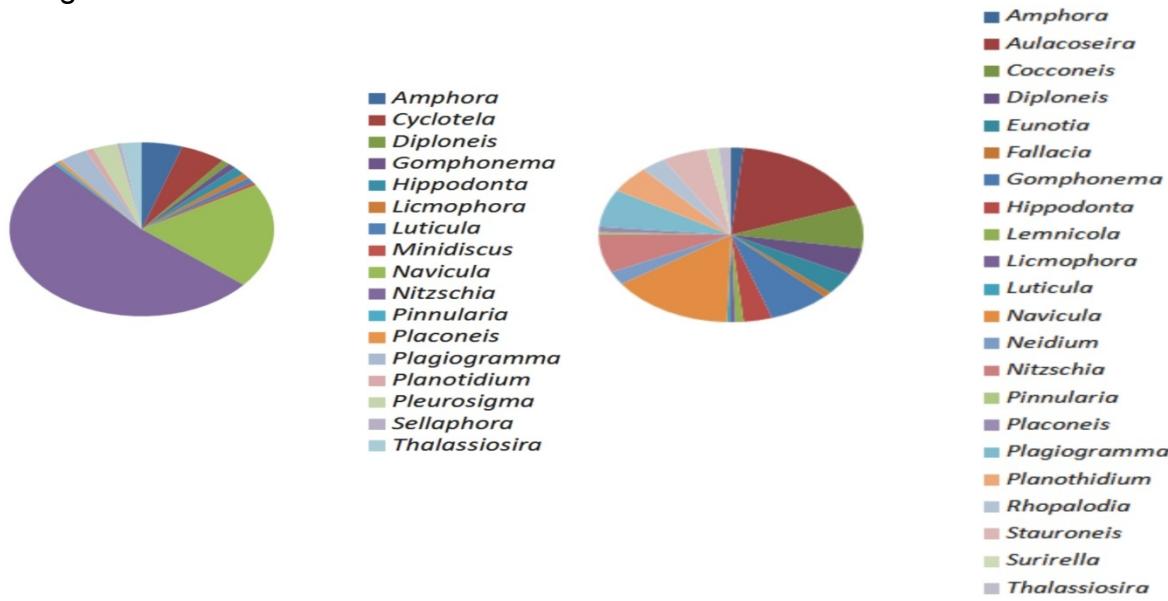


Figura 2. Gráfico da frequência relativa dos gêneros de diatomáceas presentes nos Arroios Totó e Salgado.

Os dados físicos químicos mostram que o Arroio Salgado possui uma condutividade maior se comparado com o Arroio Totó, sendo este mais um indício que este esteja em processo de eutrofização.

Tabela 1. Dados físicos-químicos do arroio Salgado.

Coletas	Arroio Salgado		
	pH	Condutividade (mS/cm)	Temperatura (°C)
22/05/2008	7,10	3,17	24
04/12/2008	6,53	>20	20,5 - 20,6
05/12/2008	6,53	>20	20,5
22/12/2008	6,38	>20	25,5 - 26,5

Tabela 2. Dados físicos-químicos do arroio Totó.

Coletas	pH	Arroio Totó	
		Condutividade (µS/cm)	Temperatura (°C)
07/12/2004	6,48	107	-
13/01/2005	6,72	≤2000	27
03/03/2005	7,28	≤2000	23
20/04/2005	7,80	820	19
25/05/2005	7,90	258	14
11/07/2005	7,60	403	16
16/08/2005	6	408	16
30/09/2005	7	58	18
26/10/2005	6	119	18
25/11/2005	7,20	123	22
14/12/2005	6,50	220	20
04/12/2008	6,17	88	21

Destacamos a ocorrência de *Navicula peregrinoides* ssp. *lagunarum* Metzeltin, Lange-Bertalot & García-Rodrígues (Fig 3.A), espécie descrita para o

Uruguai em 2005 e registrada pela primeira vez para o Rio Grande do Sul e, *Planothidium bagualensis* Wetzel & Ector (Fig 3.B), descrito em 2014 para o Brasil, que trata-se da primeira citação para a cidade de Pelotas.

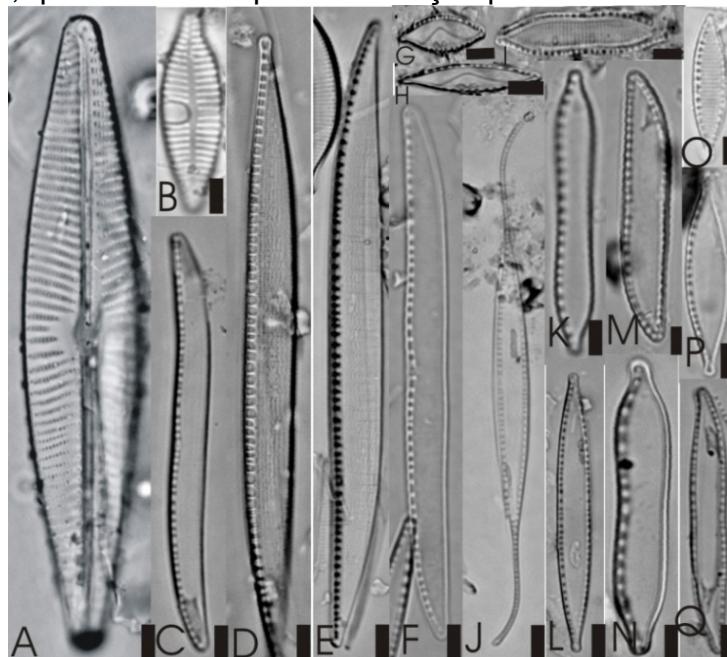


Figura 3. A. *Navicula peregrinoides* ssp. *lagunarum*; B. *Planothidium bagualensis*; C-Q. Diversidade de espécies do gênero *Nitzschia* no Arroio Salgado. Barra=5µm.

4. CONCLUSÕES

Concluiu-se que tanto o Arroio Totó como o Arroio Salgado possuem uma grande diversidade de gêneros de diatomáceas. A presença de uma maior diversidade de plantas na margem do Arroio Totó contribui para preservação da água. O número expressivo do gênero *Nitzschia*, tanto em números de espécies quanto quantitativamente no Arroio Salgado, pode indicar que o mesmo se encontrar em processo de eutrofização. Os gêneros de diatomáceas podem ser utilizados como indicadores da qualidade da água.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLINGER, B.J.; COCQUYT, C.; REILLY, C.M. Benthic diatoms as indicators of eutrophication in tropical streams. **Hydrobiologia**, V. 573, p. 75–87, 2006.
- HILL, B.H.; STEVENSON, R.J.; PAN, Y.; HERLIHY, A.T.; KAUFMANN, P.R.; JOHNSON, C. B. Comparison of correlations between environmental characteristics and stream diatom assemblages characterized at genus and species levels. **Journal of the North American Benthological Society**, V.20, Washington, 2001.
- METZELIN D., LANGE-BERTALOT H. & GARCÍA – RODRÍGUEZ F. **Diatoms of Uruguay: taxonomy, diversity, biogeography.** Iconographia Diatomologica, v.15, 2005.
- ROSA, V.C. & GARCIA, M. **Ocorrência de *Ulva* spp., *Polysiphonia* sp. e *Microcystis aeruginosa* nas praias do Saco do Laranjal, Pelotas, RS.** Thema (Pelotas), v. 10, p. 122-137, 2013.
- ROUND, F.E. **Biologia das Algas.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1983.
- SIMONSEN, R. **The diatom plankton of the Indian Ocean Expedition of R/V "Meteor".** "Meteor" Forsch.-Ergebnisse, v.19, p.1-107, 1974.