

## *Teilingia granulata* (ROY ET BISS) NOV. COMB. BOURRELY (DESMIDIACEAE) E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O TRATAMENTO DA ÁGUA.

S. A. Freire de Góis

### 1. INTRODUÇÃO

Nosso estudo foi realizado na Barragem de Zamba no município de Taquaritinga do Norte em Pernambuco, Brasil, onde constatamos a ocorrência de uma ficoflora muito rica, predominando a Desmidiácea filamentosa *Teilingia granulata* (Roy et Biss) nov. comb. BOURRELY (1964).

A predominância dessa alga, aliada a sua omissão na bibliografia consultada com relação a engenharia sanitária, levou-nos a elaboração do presente trabalho. Nosso principal objetivo é de contribuir para o conhecimento das algas mais frequentes nas águas utilizadas para o abastecimento público. Este estudo é pioneiro na área considerada.

O município de Taquaritinga do Norte localiza-se na zona fisiográfica do agreste, sendo limitado pelos municípios de Santa Cruz do Capibaribe, Vertente, Toritama e o Estado da Paraíba. De acordo com a classificação de Koppen, tem clima transicional entre as zonas climáticas do tipo BSH'I, semi-árido quente, corrigido pela altitude de 785 m acima do nível do mar. Sua posição geográfica é determinada pelas coordenadas 7°54'13",/ latitude sul e 36°02'30",5 de longitude oeste de Greenwich. Apresenta variação de temperatura entre 13 e 27°C; umidade máxima registrada 75%. Quanto ao aspecto geológico, é constituído por um ondulado de serras com maiores elevações ao Norte, com solo sílico-arenoso. A agropecuária é a sua principal fonte de economia.

### 2. MATERIAL E METODOLOGIA

Durante o período de abril de 1976 até julho de 1977, realizamos coletas na Barragem Zamba, dividindo o material em duas partes: a primeira foi para análise dos seres *in vivo* e a segunda foi cuidadosamente fixada em solução de Transeau, sendo colocada em frascos com etiquetas constando do nome do coletor, do local e da data da coleta.

As células foram medidas com o auxílio de ocular micrométrica e desenhadas com o uso de câmara clara. Utilizamos a câmara de Neubauer para contagem das algas.

O material fixado encontra-se no Laboratório de Hidrobiologia da Unidade de Controle de Qualidade da Companhia Pernambucana de Saneamento S. A.

Identificamos as algas a nível de gênero baseando-nos principalmente em BOURRELLY (1966). Para espécie recorremos a Monografia para as Desmidiáceas (WEST and WEST, 1923).

### 3. CARACTERES DO GÊNERO

*Teilingia* BOURRELLY, 1964. Nov. gen. *Revue Algol.*: serv. nov., Paris, 7 (2) = 187-191. Fig. 1-11.

Desmidiácea filamentosa formada por células mais ou menos achatadas, de contorno elíptico quadrangular com ístmo mediano bem marcado. As células apresentam quatro pequenos grânulos arredondados. Dimensões: comp. 8,7  $\mu\text{m}$ , larg. 8,0  $\mu\text{m}$ .

Espécie estudada: *Teilingia granulata* (Roy et Biss) nov. comb. (= *Sphaerosoma granulatum*). Essas algas foram abundantemente encontradas no material estudado, reunidas em filamentos constituídos no máximo por 4 células, havendo predominância de células isoladas, possivelmente devido as condições ecológicas. São semelhantes a pequenas algas do gênero *Cosmarium* reunidas em filamentos. GRONBLAD (1964) compara esta espécie com as algas classificadas como *Spondylosium planum* (Wolle) com respeito ao processo de conexão das células.

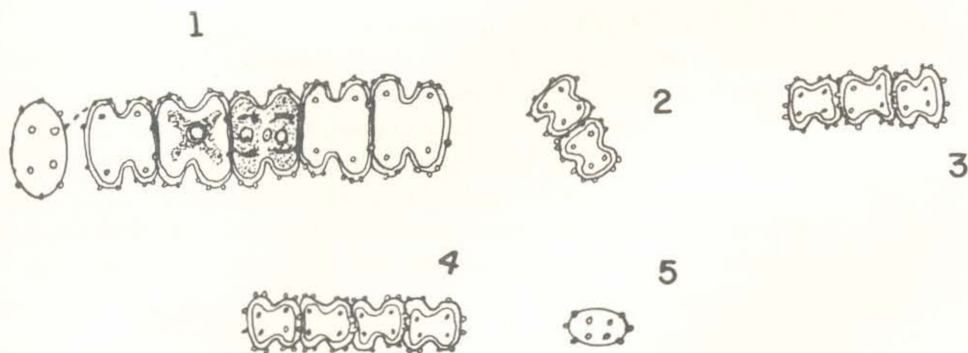


Fig. 1 - 4 - *Teilingia granulata* (Roy et Biss) nov. comb. Bourrelly.

Fig. 5 - Vista apical da célula.

#### 4. CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA EM ESTUDO (DADOS MÉDIOS)

– pH . . . . .	7,7
– Turbidez (JTU) . . . . .	29,3
– Cor aparente (unidade da Escala Pt-Co) . . . . .	141,0
– Alcalinidade (mg/1 em Ca CO <sub>3</sub> ) . . . . .	19,5
– Dureza (mg/1 em CaCO <sub>3</sub> ) . . . . .	19,9
– Cálcio (mg/1 em Ca) . . . . .	3,4
– Magnésio (mg/1 em Mg) . . . . .	3,6
– Sódio (mg/1 em Na) . . . . .	20,2
– Potássio (mg/1 em Na) . . . . .	1,0
– Ferro total (mg/1 em Fe) . . . . .	2,5
– Cloreto (mg/1 em Cl) . . . . .	33,6
– Sólidos totais (resíduos à 105°C em mg/1) . . . . .	164,6

#### 5. SIGNIFICADO SANITÁRIO

Nas publicações consultadas não consta qualquer referência a alga *Teilingia granulata* (Roy et Biss) com relação a sua interferência para o tratamento da água. Entretanto, os resultados dos bio-ensaios realizados, associados as nossas observações no manancial, na Estação de Tratamento e no Sistema de Distribuição d'água de Taquaritinga do Norte, leva-nos a relacionar a presença predominante desta alga com a ocorrência de falsa cor, odor de capim enquanto vivas e odor de peixe podre quando em estado de decomposição. Além disso, foram encontradas em grande quantidade no Sistema de Distribuição d'água.

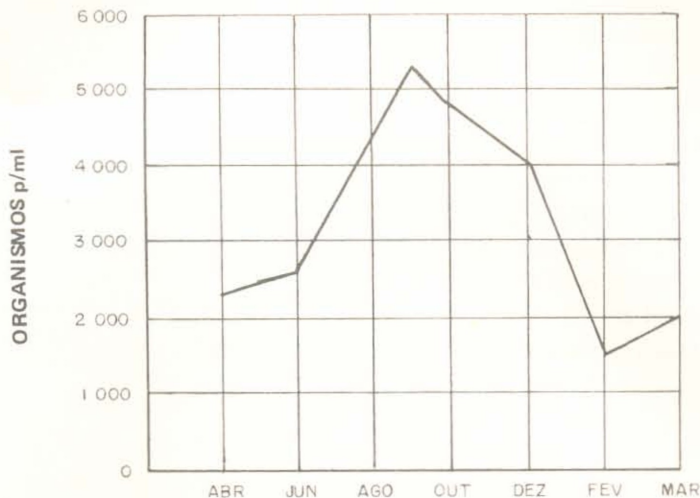
Quanto ao seu comportamento frente aos algicidas, testamos o cloro e o sulfato de cobre, obtendo sempre resultados negativos.

#### 6. CONCLUSÕES

O presente estudo possibilitou-nos chegar às seguintes conclusões: 1) as algas *Teilingia granulata* (Roy et Biss) nov. comb. Bourrelly, são capazes de produzir odor, de dotar a água de cor aparente e de persistir no sistema de Distribuição d'água; 2) são resistentes ao cloro e ao sulfato de cobre; 3) o estudo da relação entre os caracteres físico-químicos da água e a dissociação das células dessa alga é muito importante.

# VARIAÇÃO DA DENSIDADE POPULACIONAL DA *Teilingia granulata*

PERÍODO ABRIL/76 – MARÇO/77



## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Dr. Carlos Eduardo de Matos Bicudo, Chefe da Secção de Ficologia do Instituto Botânico de São Paulo, pelo material bibliográfico e os conselhos técnicos, as Engenheiras Químicas Maria do Carmo Barreto Campelo Cabral e Josette de Lourdes Souza, pelos resultados das análises físico-químicas, a Biologista Silvia Maria Portela Andrade pela colaboração e ao Desenhista José Arnaldo Fraga Domingues, pela cópia dos desenhos que ilustram o nosso trabalho.

## SUMMARY

This paper is a contribution to the knowledge of the water supply algae and their relationship with the sanitary engineering.

The algae *Teilingia granulata* (Roy et Biss) nov. comb. Bourrely, is omitted in the specialized bibliography about sanitary engineering.

We observed that *Teilingia granulata* causes smell and color in the waters; it still present in the water distribution system; it is chlorine and cupric sulphate resistant.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BICUDO, C. E. M. e BICUDO, R. M. 1970 *Algas de Águas Continentais Brasileiras*. São Paulo, Ed. Univ. São Paulo, p. 16-20.
- 1969 Algas da Lagoa das Prateleiras, Parque Nacional do Itatiaia, São Paulo, Brasil. *Rickia*, 4: 1-40.
- BICUDO, C. E. M. 1967 *Cosmarium brancou* and *Staurastrum prescottii*, two new Desmids from São Paulo, Brazil. *Trans. Amer. Microsc.* 86 (2): 217-219.
- BOURRELLY, P. 1964 Une nouvelle générique dans la famille Desmidiées: le genre *Teilingia*. *Revue Algol. sér. nov.* 7(2): 187-191.
- 1966 *Initiation à la systématique*. I - Les algues vertes. Paris, N. Boubée & Cie. p. 511.
- 1968 *Les algues jaunes et brunes*. *Chrysophycées, Phéophycées, Xanthophycées et Diatomées*. Paris, N. Boubée & Cie. p. 438.
- BRANCO, S. M. 1971 *Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária*. São Paulo, CETESB. V. 1, 2 e 3.
- GRONBLAD, R., SCOLT, A. M. and CROASDALE, H. 1971 Desmids from Uganda and Lake Victoria, collected by Dr. Edna M. Lind. *Acta Bot. Fennica*, p. 39.
- PALMER, C. M. 1960 Algae and other interference organisms in the waters of the South Central United States. *J. Amer. Wat. Works Assoc.* 53 (7).
- PRESCOTT, G. W. 1957 The Machris Expedition, Botany: Chlorophyta; Euglenophyta. *Cont. Sci.* p. 11.
- WEST, W. and WEST, G. S. 1923 *A Monograph of the British Desmidiaceae*. London. v. 5.

Severina Acioli Freire de Góis.  
Laboratório de Botânica  
Departamento de Biologia  
C.C.E.N.  
Universidade Federal da Paraíba  
58.000 - João Pessoa - PB - Brasil.