

O GÊNERO *TRACHELOMONAS* (EUGLENOPHYTA) DE DUAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL, APA RIO CAPIVARA E APA LAGOAS DE GUARAJUBA, MUNICÍPIO DE CAMAÇARI, BAHIA, BRASIL.

Adones de Jesus Santos Pereira¹; Carlos Wallace do Nascimento Moura²

1. Bolsista PIBIC/CNPQ, Graduando em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: adones2006@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: wallace@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Microalga; Taxonomia; Inventário.

INTRODUÇÃO

Euglenophyta é uma das muitas divisões de microalgas existentes, englobando atualmente 40 gêneros e aproximadamente 800 espécies (Parra & Bicudo, 1995), sendo *Trachelomonas* Ehrenberg emend. Deflandre o gênero mais representativo da divisão, com cerca de 370 táxons aceitos taxonomicamente (Guiry & Guiry 2018).

O gênero inclui algas de vida livre e hábito solitário, caracterizadas por possuir célula com um envelope rígido e mucilaginoso denominado de lórica, apresentando um poro no polo anterior do qual emerge o flagelo. A lórica apresenta diferentes formatos e padrões de ornamentação, os quais são empregados na taxonomia do grupo (Tell & Conforti, 1986), e uma coloração castanho-amarelada, ocasionada pela impregnação de compostos férricos e de manganês (Dunlap *et al.* 1983).

Trabalhos taxonômicos de microalgas no estado do Bahia ainda são escassos, diante da complexidade de suas bacias de drenagem e da diversidade de ecossistemas aquáticos continentais. Com relação ao gênero *Trachelomonas*, todas as informações disponíveis estão restritas aos seguintes trabalhos: Fuentes *et al.* 2010; Santana, 2011; Severiano *et al.* 2012 e Alves-da-Silva & Menezes, 2015, embora os autores mencionados não forneçam descrição e ilustrações em seus trabalhos que auxiliassem a confirmação dos táxons, existem também dois estudos taxonômicos (Pereira, 2016; 2017), onde, ao todo foram identificados 39 táxons a nível infraespecífico.

Diante do que foi exposto, o presente trabalho teve como objetivo a realização de um estudo taxonômico das microalgas pertencentes ao gênero *Trachelomonas* ocorrentes em duas áreas de proteção ambiental, APA Rio Capivara e APA Lagoas de Guarajuba, município de Camaçari, Bahia, Brasil, de modo a ampliar o registro de espécies para a Bahia e, conseqüentemente, para o Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas amostras tombadas na coleção líquida do Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS), coletadas em 2007, em duas áreas de Preservação Ambiental (APA): APA Rio Capivara e APA Lagoas de Guarajuba, ambas situadas no município de Camaçari, região Metropolitana de Salvador, Bahia.

Analisou-se ao todo 120 unidades amostrais, 60 coletadas no verão (janeiro-março de 2007) e 60 no inverno (junho-agosto de 2007), sendo 30 amostras para cada APA em cada período de amostragem.

As amostras foram obtidas com o auxílio de uma rede de plâncton (malha com 20 µm de abertura) e através do espremido manual das raízes e folhas de plantas submersas. Após a coleta o material foi imediatamente fixado em solução de Transeau (Bicudo & Menezes 2006).

No laboratório, as amostras foram analisadas com auxílio do microscópio óptico binocular marca Olympus (modelo BX43) e as fotomicrografias obtidas com máquina fotográfica digital (Modelo QImaging 5.0) acoplado ao microscópio.

As dimensões dos espécimes foram aferidas através de ocular micrométrica e estão representadas pelos limites métricos mínimos e máximos. Aproximadamente 480 alíquotas foram preparadas das unidades amostrais e analisadas. A identificação taxonômica foi, sempre que possível, em nível infragenérico, analisando-se as características morfológicas e métricas das populações. Estas foram baseadas em trabalhos especializados, incluindo floras, revisões, dissertações e teses.

O sistema de classificação utilizado segue Guiry & Guiry (2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 120 unidades amostrais analisadas, 67 apresentaram representantes de *Trachelomonas*, sendo 33 unidades na Apa Rio Capivara e 34 na APA Lagoas de Guarajuba.

O gênero *Trachelomonas* foi representado na flora local por 23 táxons, sendo 21 identificados a nível infraespecífico (17 espécies, oito variedades que não as típicas de suas respectivas espécies, uma forma taxonômica não típica, porém, pertencente à variedade típica de sua espécie [*Trachelomonas armata* var. *armata* f. *inevoluta*] e uma outra forma taxonômica não típica, pertencente a uma variedade igualmente não típica de sua espécie [*Trachelomonas raciborskii* var. *nova* f. *minor*], além de uma variedade não identificada pertencente a *T. kellogii* e um táxon identificado apenas a nível de gênero.

A APA Lagoas de Guarajuba apresentou maior riqueza taxonômica (21 táxons) quando comparado a APA Rio Capivara (17 táxons).

Dentre os 23 táxons identificados, 15 foram comuns às duas áreas (Tab. 1), seis foram exclusivos da APA Lagoas de Guarajuba (*T. allia* var. *obesa*, *T. armata* var. *steinii*, *T. conica*, *T. curta* var. *curta*, *T. kellogii* var., *T. raciborskii* var. *nova* f. *minor*) e dois exclusivos da APA Rio Capivara (*T. crispa*, *Trachelomonas* sp.) (Tab. 1).

O táxon mais representativo no presente estudo foi *T. volvocinopsis* var. *volvocinopsis*, registrado em 30 unidades amostrais das 67 onde houveram registros de *Trachelomonas*.

Ao comparar a ocorrência dos 23 táxons inventariados nas duas áreas de proteção ambiental (APA Lagoas de Guarajuba e APA Rio Capivara) nas estações amostradas (Verão e Inverno), constatou-se que três táxons foram exclusivos do verão (*T. armata* var. *steinii*, *T. crispa* e *Trachelomonas* sp.) e dois exclusivos do inverno (*T. kellogii* var. e *T. raciborskii* var. *nova* f. *minor*). Levando em consideração a exclusividade de cada área, dentro de cada período, a APA Rio Capivara apresentou cinco táxons exclusivos no verão e dois no inverno, enquanto que a APA Lagoas de Guarajuba teve quatro táxons exclusivos no verão e seis no inverno. A APA Rio Capivara apresentou maior riqueza de táxons no verão (15 táxons) quando comparado ao inverno (12 táxons), ao passo que a APA Lagoas de Guarajuba apresentou maior riqueza no inverno (17 táxons), quando comparado ao verão (15 táxons).

CONCLUSÕES

O estudo das amostras coletadas nas duas áreas de proteção ambiental, APA Rio Capivara e APA Lagoas de Guarajuba, município de Camaçari, Bahia, Brasil, permitiu concluir que: 1. A área apresentou expressiva biodiversidade, tendo sido registrados 23 táxons; 2. Três táxons de *Trachelomonas* constituem novos registros para a região Nordeste do Brasil e conseqüentemente para a Bahia (*T. cervicula*, *T. crispa* e *T. lacustris* var. *ovalis*); 3. Um táxon (*Trachelomonas* sp.) não pôde ser enquadrado em quaisquer circunscrição de *Trachelomonas* já descritas e, muito provavelmente, constitui-se como uma novidade para a ciência; 4. A APA Lagoas de Guarajuba apresentou maior riqueza taxonômica (21 táxons)

quando comparado a APA Rio Capivara (17 táxons); 5. Dentre os táxons identificados, 15 foram comuns às duas áreas, seis foram exclusivos da APA Lagoas de Guarajuba e dois exclusivos da APA Rio Capivara; 6. Não houve diferença significativa entre a riqueza taxônomica registrada nas duas estações, com 21 táxons registrados no verão e 20 no inverno; 7. A APA Rio Capivara apresentou cinco táxons exclusivos no verão e dois no inverno, enquanto que a APA Lagoas de Guarajuba teve quatro táxons exclusivos no verão e seis no inverno; 8. A APA Rio Capivara apresentou maior riqueza de táxons no verão (15 táxons) quando comparado ao inverno (12 táxons), ao passo que a APA Lagoas de Guarajuba apresentou maior riqueza no inverno (17 táxons), quando comparado ao verão (15 táxons); 9. O táxon mais representativo do estudo foi *T. volvocinopsis* var. *volvocinopsis*, registrado em 30 unidades amostrais das 120 analisadas.

Tabela. 1. Listagem dos táxons de Trachelomonas (Euglenophyceae) anteriormente referidos para o Estado e dos dados obtidos nas duas áreas de proteção ambiental, APA Rio Capivara e APA Lagoas de Guarajuba, município de Camaçari, Bahia, Brasil.; Citações anteriores: 1- Fuentes *et al.* (2010), 2- Santana (2011), 3- Severiano *et al.* (2012), 4- Alves-da-Silva & Menezes (2015), 5- Pereira (2016), 6 – Pereira (2017); Presente trabalho: NE- Novo registro para o Nordeste do Brasil, BA- novo registro para a Bahia, ARC = ocorrência registrada na APA Rio Capivara, ALG = ocorrência registrada na APA Lagoas de Guarajuba.

Táxons	Citações anteriores	Presente trabalho			
		BA	NE	ARC	ALG
<i>T. abrupta</i> Swirenko emend. Deflandre var. <i>abrupta</i>	2;5;6			X	X
<i>T. abrupta</i> Swirenko emend. Deflandre var. <i>arcuata</i> (Playfair) Deflandre	2;5				
<i>T. acanthophora</i> Stokes	2				
<i>T. acanthophora</i> A.C.Stokes var. <i>speciosa</i> (Deflandre) Balech	6				
<i>T. allia</i> Drezepolski emend. Deflandre var. <i>obesa</i> Balech	5;6				X
<i>T. armata</i> (Ehrenberg) F.Stein var. <i>armata</i> f. <i>armata</i>	2;3;5;6				
<i>T. armata</i> (Ehrenberg) F.Stein var. <i>armata</i> f. <i>inevoluta</i> Deflandre	5;6			X	X
<i>T. armata</i> (Ehrenberg) F.Stein var. <i>litoralensis</i> Tell & Domitrovic	2;5;6				
<i>T. armata</i> (Ehrenberg) F.Stein var. <i>longispina</i> Playfair emend. Deflandre	2;5;6			X	X
<i>T. armata</i> var. <i>ovata</i> Svirenko	2				
<i>T. armata</i> (Ehrenberg) F.Stein var. <i>sparsigranosa</i> Playfair	5				
<i>T. armata</i> (Ehrenberg) F.Stein var. <i>steinii</i> Lemmermann emend. Deflandre	2;5;6				X
<i>T. balechii</i> Tell	5			X	X
<i>T. bulla</i> F.Stein emend. Deflandre. var. <i>bulla</i>	2				
<i>T. cervicula</i> A.Stokes		X	X	X	X
<i>T. conica</i> Playfair	5;6			X	X
<i>T. crispa</i> Balech		X	X	X	
<i>T. curta</i> A.M.Cunha emend. Deflandre var. <i>curta</i>	5				X
<i>T. curta</i> A.M.Cunha emend. Deflandre var. <i>subpunctata</i> Bourrelly	5				
<i>T. dangeardiana</i> (Deflandre) Huber-Pestalozzi var. <i>glabra</i> (Playfair) Deflandre	5				
<i>T. dastuguei</i> Balech var. <i>dastuguei</i> f. <i>dastuguei</i>	2				
<i>T. hemispherica</i> Garcia-de-Emiliani	2				
<i>T. hirta</i> A.M.Cunha var. <i>hirta</i>	2				
<i>T. hispida</i> (Perty) F.Stein emend. Deflandre var. <i>hispida</i>	2;5;6			X	X
<i>T. hispida</i> (Perty) F.Stein emend. Deflandre var. <i>coronata</i> Lemmermann	5;6				
<i>T. hispida</i> (Perty) F.Stein emend. Deflandre var. <i>crenulatoollis</i> (Maskell)	6				
<i>T. hispida</i> (Perty) F.Stein emend. Deflandre var. <i>duplex</i> Deflandre	5;6			X	X
<i>T. hispida</i> (Perty) F.Stein emend. Deflandre var. <i>punctata</i> Lemmermann	5				
<i>T. intermedia</i> P.A.Dangeard var. <i>intermedia</i>	5;6			X	X
<i>T. intermedia</i> P.A.Dangeard var. <i>minor</i> Tell	5;6			X	X
<i>T. kellogii</i> Skvortzov emend. Deflandre var. <i>kellogii</i>	5;6			X	X
<i>T. kellogii</i> var.					X
<i>T. lacustris</i> Drezepolski var. <i>lacustris</i>	2;5;6				
<i>T. lacustris</i> Drezepolski var. <i>ovalis</i>		X	X	X	X
<i>T. lemmermannii</i> Woloszyńska emend. Deflandre var. <i>lemmermannii</i>	5;6				
<i>T. lemmermannii</i> Woloszyńska emend. Deflandre var. <i>acuminata</i> Deflandre	2;6			X	X
<i>T. magdaleniana</i> Deflandre	6				
<i>T. megalacantha</i> A.M.Cunha var. <i>megalacantha</i>	5;6				
<i>T. obesa</i> Ehrenberg	1;3				
<i>T. oblonga</i> Lemmermann var. <i>oblonga</i>	1;3;5				
<i>T. parvicollis</i> Deflandre	2				
<i>T. raciborskii</i> Woloszyńska var. <i>raciborskii</i>	2;5				
<i>T. raciborskii</i> Woloszyńska var. <i>nova</i> Drezepolski	5;6				
<i>T. raciborskii</i> Woloszyńska var. <i>nova</i> Drezepolski f. <i>minor</i> T. Hortobágyi	5				X
<i>T. robusta</i> Svirenko var. <i>robusta</i>	5;6			X	X
<i>T. rugulosa</i> F.Stein var. <i>rugulosa</i>	5				
<i>T. spinosa</i> A.C.Stokes	6				
<i>T. sculpta</i> Balech var. <i>sculpta</i>	5				

Tabela. 1. continuação

Táxons	Citações anteriores	Presente trabalho			
		BA	NE	ARC	ALG
<i>T. similis</i> Stokes	2				
<i>T. superba</i> Svirenko emend. Deflandre	2;5;6				
<i>T. volvocina</i> (Ehrenberg) Ehrenberg var. <i>volyocina</i>	1;2;3;4;5;6			x	x
<i>T. volvocina</i> Ehrenberg var. <i>compressa</i> Deflandre	2				
<i>T. volvocinopsis</i> Svirenko var. <i>volyocinopsis</i>	5;6			x	x
<i>Trachelomonas</i> sp.				x	

REFERÊNCIAS:

ALVES-DA-SILVA, S.M.; MENEZES, M. 2015. Euglenophyceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB109138>>

DUNLAP, J.R.; WALNE, P.L.; BENTLEY, J. 1983. Microarchitecture and elemental spatial segregation of envelopes of *Trachelomonas lefevrei* (Euglenophyceae). *Protoplasma* 117: 97-106

FUENTES, E.V.; OLIVEIRA, H.S.B.; CORDEIRO-ARAÚJO, M.K.; SEVERI, W.; MOURA, A.N. 2010. Variação espacial e temporal do fitoplâncton do Rio de Contas, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca* 5(2): 13-25

GUIRY IN GUIRY, M.D.; GUIRY, G.M. 2018. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>. Acesso em 15/07/2018.

PARRA, O.O.; BICUDO, C.E.M. 1995. Introdução a la biología y sistemática de las algas continentales. Chile:Universidad de Concepción.

PEREIRA, A.J.S. 2016. O gênero *Trachelomonas* (Euglenophyceae) de duas áreas dos Marimbus (Baiano e Remanso), Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Relatório de Iniciação Científica – FAPESB – XX SEMIC – Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

PEREIRA, A.J.S. 2017. O gênero *Trachelomonas* (Euglenophyta) dos municípios de São Sebastião do Passé, Candeias, Mata de São João, Pojuca e São Francisco do Conde, Região Metropolitana de Salvador, Bahia, Brasil. Relatório de Iniciação Científica – FAPESB – XXI SEMIC – Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

SANTANA, L.M. 2011. Análise física e química da água e estrutura da comunidade fitoplanctônica do rio Almada (sul da Bahia). Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Sistemas Aquáticos Tropicais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Bahia.

SEVERIANO, J.S.; MOURA, A.N.; BEZERRA-OLIVEIRA, H.S.; CORDEIRO-ARAÚJO, M.K.; DANTAS, E.W. 2012. Microphytoplankton richness in Contas River, state of Bahia, northeastern Brazil. *Checklist: Journal of Species Lists and Distribution* 8(2): 218-223.

TELL, G.; CONFORTI, V. 1986. Euglenophyta Pigmentadas de la Argentina. *Bibliotheca Phycologica* 75: 1- 301.