



## CARACTERIZAÇÃO POLIFÁSICA EM CIANOBACTÉRIAS MORFOLOGICAMENTE DISTINTAS

Rebeca Rosa de Oliveira<sup>1</sup> (rebeca.rosa@ufv.br), Wagner Luiz Araújo<sup>1</sup> (wlaraujo@ufv.br), Allan Victor Martins Almeida<sup>1</sup> (allanvma@gmail.com), Jean Coutinho Oder<sup>1</sup> (jean.oder@ufv.br), Pedro Augusto Marazzo de Sousa<sup>1</sup> (pedro.marazzo@ufv.br), Marcelo Gomes Marçal Vieira Vaz<sup>1</sup> (marcelogmvvaz@gmail.com)

<sup>1</sup>Laboratório de Ficologia e Biologia Molecular, Unidade de Crescimento de Plantas, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

**Palavras-chave:** Diversidade, Filogenia Molecular, Sistemática, Taxonomia.

**Categoria do trabalho:** Pesquisa. **Área de conhecimento:** Ciências Biológicas e da Saúde. **Área temática:** Microbiologia

### Introdução

As cianobactérias - domínio *Bacteria*, filo *Cyanobacteria* - são microorganismos procariotos gram-negativos, capazes de realizar fotossíntese oxigênica. Se trata de um grupo com grande diversidade morfológica e filogenética, incluindo espécies mixotróficas e fixadoras de nitrogênio. Embora sejam filogeneticamente coerente, a sistemática de cianobactérias tem sido conduzida baseando-se primariamente em critérios morfológicos e morfométricos, porém, essas informações são pouco estáveis e podem sofrer alterações de acordo com as condições ambientais estabelecidas.

### Objetivos

Caracterizar taxonomicamente duas linhagens de cianobactérias disponíveis na Coleção de Cianobactérias e Microalgas da Universidade Federal de Viçosa (CCM-UFV): CCM-UFV034 e CCM-UFV017 utilizando critérios morfológicos, morfométricos e moleculares.

### Material e Métodos

- Seleção e obtenção de duas linhagens de cianobactérias filamentosas

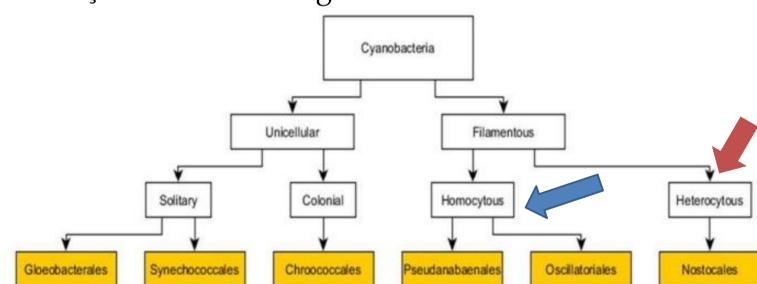
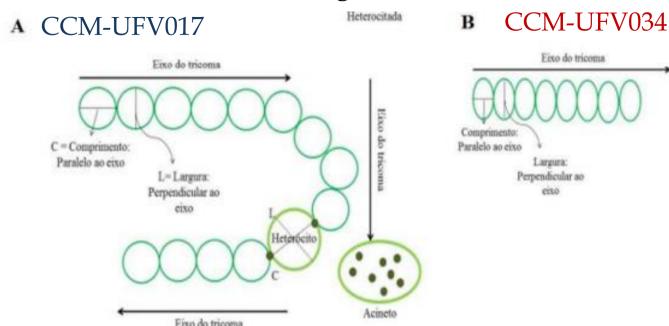


Figura 1. Esquema das seis ordens (caixa em amarelo) propostas para classificação de cianobactérias.

- Caracterização morfológica e morfométrica



- Caracterização molecular segundo o rRNA16s



Figura A: kit "UltraClean® Microbial DNA Isolation Kit", MO BIO. Disponível em [http://www.genbiotech.net/index.php?route=product/product&product\\_id=2688](http://www.genbiotech.net/index.php?route=product/product&product_id=2688)

### Resultados e Discussão

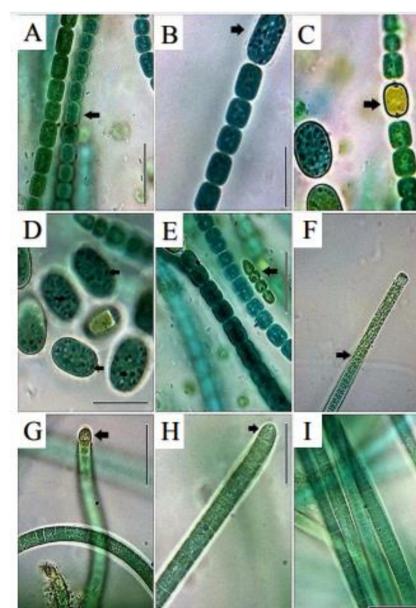


Figura 4. Micrografias das linhagens em estudo. As imagens (A) - (E) correspondem à linhagem CCM-UFV017. As imagens (F) - (I) correspondem à linhagem CCM-UFV034. As setas indicam: (A) Célula vegetativa em filóbio biotico; (B) Formação de um acicelo a partir de uma célula vegetativa; (C) Heterocisto intercalar; (D) Grânulos de reserva em acicelo; (E) Homocitose (tricoma diferenciado geralmente em condição de estresse); (F) Células vegetativas; (G) Célula apical diferenciada denominada caliptra; (H) Célula apical em diferenciação morfológica; (I) Presença de bainha; (I) Tricomas homocitóticos típicos da linhagem CCM-UFV034. Barra de escala = 10 µm.

**Micrografias A-E (CCM-UFV017)**  
 Aspectos morfológicos típicos de indivíduos do gênero *Trichormus*: células com diferenciação celular, em formato de barril.

**Micrografias F-I (CCM-UFV032)**  
 Aspectos morfológicos típicos de indivíduos do gênero *Phormidium*: células quadráticas, sem diferenciação celular, presença de caliptra\*

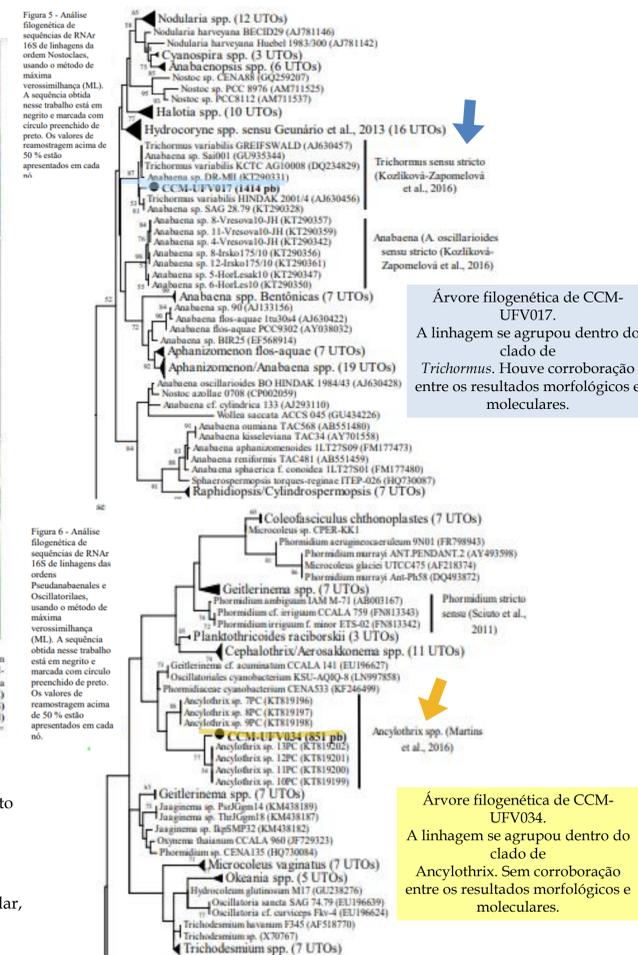


Figura 5 - Análise filogenética de sequências de rRNA 16S de linhagens da ordem Nostocales, usando o método de máxima verossimilhança (ML). A sequência obtida neste trabalho está em negrito e marcada com círculo preenchido de preto. Os valores de reamostragem acima de 50% estão apresentados em cada nó.

Árvore filogenética de CCM-UFV017. A linhagem se agrupou dentro do clado de *Trichormus*. Houve corroboração entre os resultados morfológicos e moleculares.

Árvore filogenética de CCM-UFV034. A linhagem se agrupou dentro do clado de *Ancylothrax*. Sem corroboração entre os resultados morfológicos e moleculares.

### Conclusões

As análises filogenéticas corroboraram os resultados de identidade somente para linhagem CCM-UFV017. Assim, os resultados morfológicos examinados juntamente com os moleculares/filogenéticos permitiram a filiação final das linhagens CCM-UFV017 e CCM-UFV034, respectivamente, para os gêneros *Trichormus* e *Ancylothrax*, ampliando a diversidade de táxons presentes na CCM-UFV.

### Bibliografia

PINTO, GÍLLIAN NUNES. "CARACTERIZAÇÃO TAXONÔMICA E RESPOSTAS FISIOLÓGICAS EM CIANOBACTÉRIAS MORFOLOGICAMENTE DISTINTAS." no. ed. 579.39, 2016.,

### Apoio Financeiro e Agradecimentos

