

IMPLANTAÇÃO DE UM “BANCO DE ALGAS” DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE-MG, NO LABORATÓRIO DE LIMNOLOGIA, ICB/UFMG.

Maíra O. Campos¹, Maria Betânia G. Souza¹, João Henrique F. Amaral¹ & Francisco A. R. Barbosa¹
mairabio@hotmail.com

1 – Laboratório de Limnologia, Instituto de Ciências Biológicas / Biologia Geral, UFMG.

Introdução

A obtenção, em laboratório, de condições semelhantes às que ocorrem na natureza, tais como luz, temperatura, nutrientes e os fenômenos de turbulência é difícil. No entanto, é possível imitar, dentro de certos limites, alguns parâmetros isolados ou algumas combinações de parâmetros (Vieira 1977). A importância da obtenção de culturas unialgais planctônicas está na grande variedade com que as mesmas podem ser utilizadas com diversas finalidades, como em estudos ecofisiológicos, objetivando-se um acoplamento entre os trabalhos de campo e de laboratório. As pesquisas nesse sentido encontram-se atualmente em pleno desenvolvimento na limnologia moderna, abrindo novas perspectivas em trabalhos de ecologia aquática (Vieira 1977).

O Parque Estadual do Rio Doce (PERD) está localizado no trecho médio da bacia do Rio Doce, em Minas Gerais. Está inserido no maior remanescente do bioma Mata Atlântica no estado, em sua maior parte secundária, entremeada por um sistema lacustre com 158 lagos, considerando seu entorno, nos mais variados estágios de evolução (Barbosa e Moreno 2002).

Objetivos

Este projeto tem como objetivo o isolamento e manutenção, em laboratório (ICB-UFMG), de culturas monoespecíficas de microalgas provenientes de diferentes lagos do Parque Estadual do Rio Doce-MG, para futura utilização como organismos-teste em bioensaios e ensaios toxicológicos com vistas a um maior entendimento das relações entre as espécies e populações isoladas e os sistemas originais.

Materiais e Métodos

Condições de cultivo: As culturas foram mantidas numa câmara ambiente para germinação em temperatura de 24,5° C e foto-período 12h claro/ 12h escuro. A intensidade de luz variou entre 86 – 30 $\mu\text{mol.s}^{-1}.\text{m}^{-2}$.

Os meios utilizados foram: WC, generalista (Guillard & Lorenzen 1972) e ASM-1, para cianobactérias (Gorham et al. 1964).

Material biológico: As coletas para isolamento foram realizadas em janeiro, maio e junho de 2004, nos lagos Dom Helvécio, Carioca e Gambazinho, localizados dentro do PERD e não sujeitos a impactos antrópicos significativos e Jacaré, Águas Claras, Palmeirinha e Amarela, impactados particularmente pelas atividades de manejo de áreas plantadas com *Eucalyptus* spp.. A coleta foi realizada na região limnética dos lagos, utilizando-se uma garrafa de van Dorn (3 L). As amostras recolhidas foram trazidas ao laboratório em galões de 4 L e inoculadas em meio de cultura WC.

Manutenção das culturas e Técnicas de Isolamento: Os cultivos são repicados a cada 7 - 10 dias. As culturas mistas foram mantidas e monitoradas semanalmente observando-se a sucessão de organismos. Quando era observada a dominância de alguma espécie, as tentativas de isolamento eram iniciadas, utilizando-se diversas técnicas para o estabelecimento de culturas unialgais (Belcher 1982).

Resultados

Até o momento, foram isoladas quatro espécies do gênero *Microcystis* (*M. protocystis*, *M. novacekii*, *M. cf. natans* e uma ainda não identificada) (Cyanoprokariota, Chroococcales) de diferentes profundidades e lagos do PERD. Uma cultura de *Merismopedia* sp. (Cyanoprokariota, Chroococcales), uma de *Scenedesmus* sp. (Chlorophyta, Chlorococcales) e uma de *Sphaerocystis* sp. (Chlorophyta, Chlorococcales) estão em fase adiantada de isolamento.

Para as cepas de *Microcystis* foram utilizadas lavagens sucessivas de pequenos fragmentos coloniais em meio autoclavado. O método da pipeta capilar sob microscópio ocular se mostrou viável para o isolamento das outras espécies.

Discussão e Perspectivas

Foi observado que as culturas devem ser iniciadas o mais rapidamente possível a fim de preservar as populações originais já que após um curto espaço de tempo, a morte de organismos planctônicos aumenta a proliferação de bactérias, fungos e protozoários, dificultando o isolamento das espécies desejadas (Vieira 1977).

Os processos utilizados na manutenção e isolamento das culturas atuam como fatores que provocam alterações da fisiologia e da morfologia das algas, o que dificulta a identificação a nível específico após o início das culturas. Assim, é necessária a fixação de parte do inóculo inicial para a identificação das espécies presentes nas incubadoras. Numa próxima etapa do trabalho, alíquotas das culturas do gênero *Microcystis* serão enviadas a especialistas para análise da toxicidade das cepas. Estudos para determinação da taxa de crescimento das espécies isoladas estão sendo realizados e novas amostras serão coletadas para o isolamento de outras espécies visando a ampliação do banco de culturas.

A dificuldade de adequação dos meios de cultura artificiais, com concentrações elevadas de nutrientes, em relação à composição e concentração que ocorrem nas águas naturais (Relatório PELD 2004) pode se constituir um entrave na obtenção de outras espécies em condições de cultivo, pois deve ter favorecido espécies mais adaptadas a estas condições, como o gênero já estabelecido, *Microcystis*, associado a ambientes eutrofizados (Komárek 1991). Assim, a diluição do meio de cultura utilizado pode ser uma boa alternativa para se aumentar o número de espécies que se estabelecem no cultivo.

A micropipetagem e as lavagens sucessivas se mostraram eficientes para o isolamento de algas coloniais e filamentosas, sendo mais difícil seu uso para células menores (Stein, 1979). A vantagem destes métodos é a diminuição do crescimento de bactérias na cultura, possibilitando a obtenção de boas culturas monoalgais. A desvantagem é que a escolha das espécies a serem isoladas está restrita àquelas que se desenvolvem melhor nas condições de cultivo descritas.

Conclusão

Para as cepas isoladas da região do Médio Rio Doce os meios ASM1 e WC, a temperatura de 24.5° C e fotoperíodo 12h claro/ 12h escuro se mostraram viáveis. Este trabalho amplia o cultivo algológico do Laboratório de Limnologia (ICB-UFMG) que já havia estabelecido em cultura cepas de *Cylindrospermopsis raciborskii* e, portanto, possibilita a manutenção de um banco de culturas característico dos lagos do Parque Estadual do Rio Doce, MG.

Bibliografia

- BARBOSA, F.A.R. & MORENO, P. 2002. Mata Atlântica e Sistema Lacustre do Médio Rio Doce. In: p.69-81. Seeliger, U.; Cordazzo, C. & Barbosa, F.A.R. (Eds.) Os Sites e o Programa Brasileiro de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração. Belo Horizonte. 184p.
- BARBOSA, F.A.R.; SABARÁ, M.G.; PETRÚCIO, M.; GARCIA, F.C.; SOUZA, R.; COSTA, M.A.R. 2004. "Caracterização física e química de lagos e rios do médio rio Doce-MG". In: Dinâmica Biológica e a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica do médio Rio Doce, MG. Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – PELD / CNPQ. Relatório Técnico-Científico das atividades de jan/2004 a dez/2004.
- BELCHER, H. & SWALE, E. 1982. Culturing Algae, a guide for schools and colleges. Institute of Terrestrial Ecology: Cambridge. 25 p.
- GORHAM, P.R.; MCLACHLAN, J.; HAMMER, U.T. & KIM, W.K. 1964. Isolation and culture of toxic strains of *Anabaena flos-aquae* (Lyngb.) de Bréb. Verh. Internat. Verein. Limnol. 15: 796-804.
- GUILLARD, R.R.L. & LORENZEN, C.J. 1972. Yellow-green algae with chlorophyllide c. J. Phycol. 8: 10-4.
- KOMÁREK J. 1991. A review of water-bloom forming *Microcystis*-species with regard to populations from Japan. Archiv für Hydrobiologie / Algological Studies 64: 115-127.
- STEIN, J.R. 1979. Handbook of Phycological Methods. Culture methods and growth measurements. Cambridge University Press: Cambridge. 448 p.
- VIEIRA, A.A.H. 1977. Métodos de cultura de algas do plâncton marinho: estudos realizados nas regiões de Cananéia e de Ubatuba, SP. Bolm Inst. Oceanogr., S.P., 26: 303-338.