



Pedro Henrique V. Bayma^{1*}; Andréa R. Marques²; Luandy C. S. C. Baião¹; Lorena G. F. Coelho²; Alessandra A. Resende³; Vera Lúcia dos Santos¹ (*phbayma@gmail.com)
¹Laboratório de Microbiologia Aplicada, Depto de Microbiologia, ICB/UFMG; ²Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG; ³Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG.

INTRODUÇÃO

A família Bromeliaceae é predominantemente neotropical e destaca-se como um dos principais componentes da flora e da fisionomia dos ecossistemas brasileiros, abrigando aproximadamente 36% das espécies catalogadas. Representa uma das mais adaptáveis famílias de plantas, apresentando enorme resistência de sobrevivência, sendo encontradas nos mais diferentes ambientes e biomas. Ainda sim, Bromeliaceae é a segunda família botânica com maior número de espécies ameaçadas de extinção, em virtude das atividades exploratórias humanas e perda acelerada da vegetação, necessitando de pesquisas que possam contribuir para o manejo e conservação de suas espécies. Pesquisas demonstram que tanques de bromélias contêm uma comunidade microbiana altamente ativa, capaz de interagir com a planta auxiliando na sua nutrição e no seu crescimento, por meio da produção de enzimas e substâncias promotoras de crescimento vegetal. O estudo desta microbiota e sua interação com a planta podem auxiliar no estabelecimento de protocolos de cultivo e manejo.

METODOLOGIA

No Laboratório de Microbiologia Aplicada do ICB/UFMG

Ensaio de produção *in vitro* de ácido indol-acético (AIA) por método de espectrofotometria utilizando reagente de Salkowski (Figura 1): amostras de leveduras isoladas de água acumulada no tanque de bromélias da espécie *Vriesea minarum*, situadas em áreas de campos rupestres da Serra da Piedade, MG (Gomes et al. 2015).

No Laboratório de Fisiologia Vegetal do ICB/UFMG

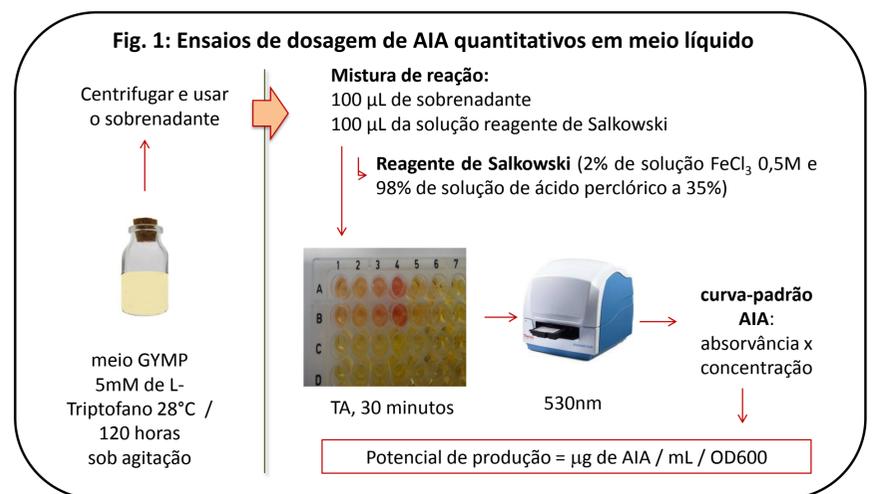
Testes de germinação *in vitro* de sementes de *Vriesea minarum*. Utilização de isolados de leveduras selecionados nos ensaios de produção de AIA em meio líquido.

No Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG

Divulgação do conhecimento produzido pelo projeto por meio de atividades educativas (oficinas e exposições)

OBJETIVOS

- Avaliar o potencial de produção *in vitro* de ácido indolacético (AIA) por leveduras isoladas de água de tanque de bromélias *Vriesea minarum*, localizadas na Serra da Piedade, MG;
- Desenvolver protocolo para germinação *in vitro* de sementes de *Vriesea minarum*;
- Construir estratégias de divulgação científica do conhecimento gerado com a pesquisa a serem desenvolvidas no MHNJB/UFMG.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ensaio de produção de AIA *in vitro*

Testados até o momento 115 isolados de espécies de leveduras dos gêneros *Anomalomyces*, *Aureobasidium*, *Candida* (*C. silvae*, *C. intermedia*, *C. melibiosica*, *C. membranifaciens*, *C. ubatubensis*) *Cryptococcus* (*Cr. flavescens*, *Cr. laurentii*, *Cr. nemorosus*, *Cr. podzolicus*, *Cr. rajasthanensis*), *Fellomyces*, *Myriangium*, *Occultifur*, *Pseudozyma* e *Rhodotorula*, e espécies *Carlosroseea vrieseae*, *Hannaella pagnoccae*, *kazachstania rupícola*, *Kodamaea ohmeri*, *Meira*, *Metschnikowia koreensis*, *Meyerozyma guilliermondii* e *Pichia caribbica*. Foi observada grande variação inter e intraespecífica quanto a produtividade de AIA, sendo que os melhores resultados foram obtidos por isolados de *Myriangium* sp. (> 30µg AIA /mL/OD600), selecionados para condução dos testes de germinação de sementes e crescimento *in vitro*.

Testes de germinação e crescimento *in vitro*

Testados diversos protocolos e meios de suporte distintos, contudo, sem resultados conclusivos. Algumas dificuldades observadas para estabelecimento deste protocolo, inédito, reside no fato desta planta não ter raiz absorviva e ter crescimento muito lento (Figura 2).

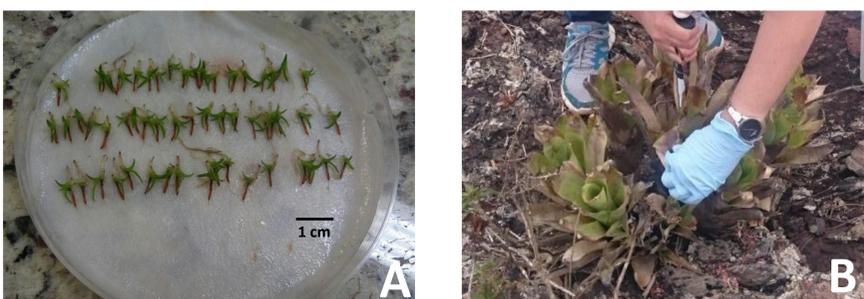


Figura 2: A- Plântulas de *Vriesea minarum*, crescidas em câmara de germinação com fotoperíodo 12h/12h a 25°C com idade aproximada de 3 meses. B – Planta no campo rupestre.

Atividades realizadas no Museu de História Natural da UFMG

Vem sendo desenvolvidas atividades educativas com público visitante, envolvendo exploração da microbiota associada a água dos tanques das bromélias da Coleção Científica do MHNJB/UFMG (Figura 3).



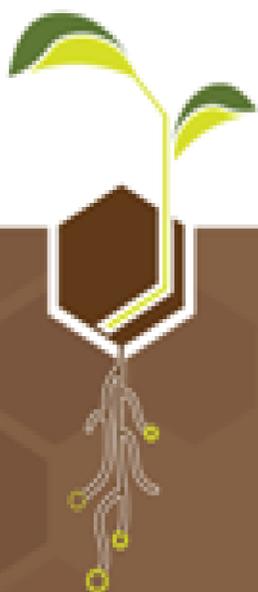
Figura 3: A- A vida em uma gota d'água (visita escolares); B e C - Micro para crianças (Colônia de Férias do MHNJB).

CONCLUSÃO

Este projeto encontra-se em andamento. Acreditamos que os dados gerados sobre a possível relação ecológica entre leveduras e bromélias possibilitarão agregar e divulgar conhecimentos que possam contribuir para elaboração e implantação dos planos de manejo e conservação das espécies Bromeliaceae dos campos rupestres, justificando as medidas de preservação dessas áreas e da microbiota associada a elas e sensibilizando a população para a importância de apoiar esta causa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aoyama et al. Avaliação da eficiência da propagação de *Alcantarea imperialis* (Bromeliaceae) cultivada *in vitro* e *ex vitro*. *Rodriguésia* 63(2): 321-331. 2012.
- Gomes et al. The diversity and extracellular enzymatic activities of yeasts isolated from water tanks of *Vriesea minarum*, an endangered bromeliad species in Brazil, and the description of *Occultifur brasiliensis* f.a., sp. nov. *Antonie van Leeuwenhoek* 107:597–611, 2015.
- Gordon, S. A., Weber, R. P. Colorimetric Estimation of Indoleacetic Acid. *Plant Physiology*, 26, 192-195, 1951.
- Nassar, A.H., El-Tarably, K.A., and Sivasithamparam, K., Promotion of Plant Growth by an Auxin-Producing Isolate of the Yeast *Williopsis saturnus* Endophytic in Maize (*Zea mays* L.) Roots, *J. Biol. Fertil. Soils*, vol. 42, no. 2, pp. 97–108, 2005.



Semana Conhecimento
UFMG 2016
Cultivar Vidas: Ciência e Sociedade

APOIO

