



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025**

Isolamento de fungos micorrízicos associados com orquídeas presentes na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Nicole Cerqueira Xavier Ivo¹; Rogerio Mercês Ferreira Santos²

1.Nicole Cerqueira Xavier Ivo, PVIC/UEFS, CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, e-mail: nick.ivo2003@hotmail.com

2.Rogério Mercês Ferreira Santos, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, e-mail: rmfsantos@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Fungos orquidóides; inoculação; ecologia.

INTRODUÇÃO

A família Orchidaceae é uma das mais diversas e importantes dentre as famílias de angiospermas, possuindo aproximadamente 25.000 espécies descritas. No entanto, apesar da sua enorme diversidade, as orquídeas enfrentam diversas ameaças, como crescimento populacional humano, desmatamento, atividades de mineração, impactos ambientais das mudanças climáticas e exploração direta (Zettler; Corey, 2018).

As orquídeas possuem uma semente que praticamente não possui reserva nutritiva, devido essa característica tornam-se dependentes da associação mutualística com fungos micorrízicos para conseguir completar seu processo de germinação e suprimento nutricional (Rasmussen, 1995). Assim, as orquídeas apresentam um estágio inicial de protocorme dependente de fungos e raízes que formam pelotons, estruturas hifais que, ao serem degradadas, fornecem carbono e água à planta (Zettler; Corey, 2018). No entanto, a diversidade e especificidade desses fungos ainda são pouco conhecidas, representando uma lacuna importante para a conservação dessas plantas. Dessa forma, compreender a interação existente entre orquídeas e fungos micorrízicos torna-se um tema extremamente importante e de grande interesse científico.

Arelado a isso, a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) possui distribuída pelo campus alguns exemplares de orquídea. No entanto, sabe-se pouco sobre essa interação entre orquídeas e os fungos micorrízicos. Diante disso, o presente estudo visa investigar a associação micorrízica em orquídeas do campus da UEFS, visando gerar informações que possam subsidiar estratégias de conservação e a formação de bancos biológicos de micobiontes.

METODOLOGIA

1.1 Coleta de Amostras

As coletas foram realizadas em dois pontos distintos do campus da UEFS, ambos localizados na área compreendida entre o Módulo I e o LaBio. As orquídeas encontravam-se associadas a pés de licuri (*Syagrus coronata*), sendo todas as amostras pertencentes ao gênero *Vanilla*, com hábito epífita. Para a coleta das raízes, priorizamos os segmentos mais jovens, geralmente de coloração amarela a branca, por apresentarem

maior potencial de conter micorrizas. Após o corte, as raízes foram acondicionadas em tubos Falcon e transportadas ao Laboratório de Genômica Funcional da UEFS para os procedimentos subsequentes de isolamento e análise.

1.2 Isolamento dos Fungos Micorrízicos

Após a triagem e seleção das raízes que apresentavam indícios de colonização micorrízica, procedeu-se à desinfestação superficial em câmara de fluxo laminar, seguindo o protocolo adaptado de Warcup e Talbot (1967). As etapas incluíram a imersão das raízes em álcool 70% por 1 minuto, seguida de hipoclorito de sódio a 2% por 5 minutos. Em seguida, as raízes foram submetidas a três lavagens sequenciadas com água destilada estéril para remoção completa de resíduos químicos.

Assim, com auxílio de lâminas de bisturi estéreis, foram realizados cortes transversais das raízes em segmentos de 2 a 3 mm, que foram analisados em estereomicroscópio para identificação morfológica dos pelotons micorrízicos. Após a identificação dessas estruturas, procedeu-se ao isolamento manual dos pelotons utilizando agulhas de insulina, bisturis ou estiletes esterilizados.

Os fragmentos contendo os pelotons foram então transferidos para placas de Petri com meio de cultura BDA (Batata-Dextrose-Ágar, Kasvi), preparado pela dissolução de 39 g do pó em 1 litro de água destilada, seguida de autoclavagem a 120 °C e 1 ATM por 20 minutos. As placas foram seladas com papel filme e incubadas em estufa do tipo B.O.D., mantidas em escuro contínuo a 28 °C $\pm$ 1 °C, simulando condições ambientais favoráveis ao crescimento fúngico. Durante o período de incubação de 14 dias, as culturas foram observadas diariamente para monitorar o desenvolvimento fúngico e verificar a ocorrência de contaminações.

1.3 Avaliação e Registro dos Isolados

As colônias fúngicas foram avaliadas quanto ao padrão de crescimento (lento ou rápido), cor e morfologia. Foram realizados registros fotográficos dos diferentes morfotipos observados e anotadas as características que permitissem a distinção preliminar entre fungos micorrízicos orquidóides e saprofíticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para maximizar a obtenção de isolados viáveis, priorizou-se a coleta de raízes mais internas e jovens das orquídeas. Essa escolha se baseia no fato de que pelotons presentes em raízes em desenvolvimento apresentam maior chance de estarem metabolicamente ativos e viáveis, já que a colonização e a proliferação fúngica ocorrem de forma mais intensa nesse estágio (Zettler; Corey, 2018).

Nesse contexto, durante a fase de treinamento, com raízes de orquídeas do campus da UEFS, foram obtidas 6 placas (Figura 1), das quais 3 apresentaram crescimento lento e 3 crescimento rápido. As colônias exibiram morfotipos simples, predominantemente esbranquiçados, com variantes rosadas e esverdeadas, sugerindo diversidade fúngica. O crescimento rápido, em 2 dias, foi compatível com fungos saprofíticos, indicando possível contaminação. Já o crescimento lento, ao longo de 10 a 12 dias, correspondeu ao padrão esperado de fungos micorrízicos, sendo possível

identificar 5 morfotipos com um padrão morfológico equivalente com o dos fungos micorrízicos orquidóides.

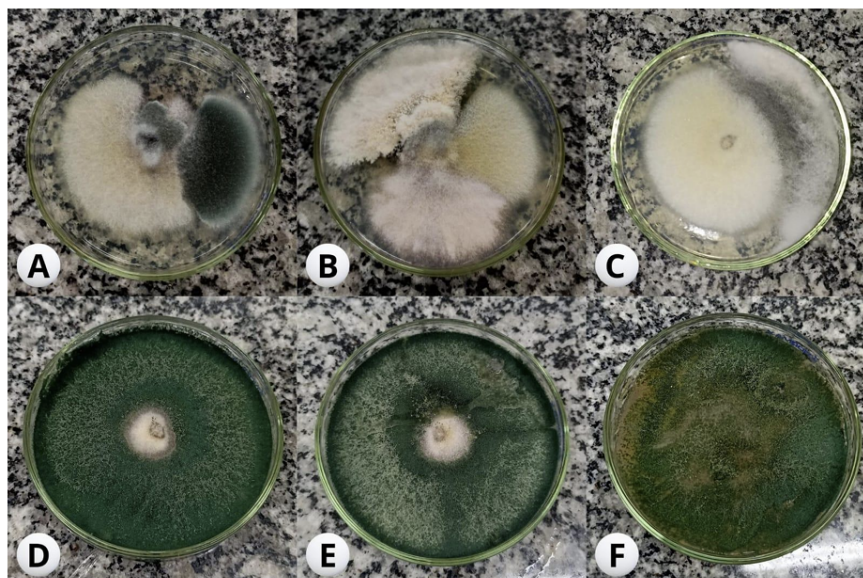


Figura 1: Crescimento fúngico observado, sendo A, B e C as de crescimento lento e D, E e F sendo de crescimento rápido.

No teste piloto, realizado com 10 placas (Figura 2), após rigorosa assepsia, observou-se maior prevalência de crescimento lento (7 placas), enquanto o rápido ocorreu em apenas 3. O crescimento foi mais restrito, com colônias levando cerca de 7 dias para preencher metade da placa. Além disso, verificou-se maior diversidade morfológica (texturas e pigmentações variadas), reforçando a presença de diferentes fungos, possivelmente micorrízicos, em associação às raízes testadas.

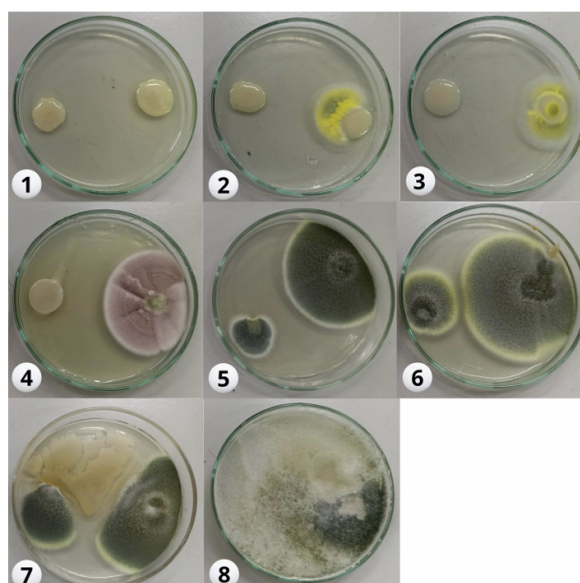


Figura 2: Crescimento fúngico observado. Placas 1 a 8 (diferentes morfotipos observados).

A obtenção bem-sucedida de colônias fúngicas a partir de amostras frescas de campo, incluindo todas as etapas desde a coleta e desinfecção até a inoculação e crescimento em meio de cultura, fornece uma base confiável para investigações futuras.

Esses achados estão em concordância com estudos prévios que destacam a relevância de protocolos rigorosos para o isolamento de fungos micorrízicos de orquídeas (Minamiguchi et al., 2017; Almeida et al., 2009), e contribuem para o conhecimento sobre a interação orquídea–fungo, permitindo compreender melhor os padrões de colonização e diversidade fúngica que sustentam a germinação e o desenvolvimento das plantas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A coleta de raízes jovens e internas de orquídeas mostrou-se eficaz para o isolamento de fungos micorrízicos, evidenciado pelo predomínio de colônias de crescimento lento e diversidade morfológica compatível com micorrizas orquidóides. A metodologia aplicada forneceu resultados confiáveis, contribuindo para o entendimento da interação orquídea–fungo e oferecendo subsídios para futuras estratégias de conservação e formação de bancos biológicos de micobiontes.

REFERÊNCIAS

ZETTLER, Lawrence W.; COREY, Laura L. Orchid mycorrhizal fungi: isolation and identification techniques. In: LEE, Yung-I; YEUNG, Edward Chee-Tak (org.). Orchid propagation: from laboratories to greenhouses—methods and protocols. New York: Humana Press, 2018. p. 27-59.

RASMUSSEN, H. N. Terrestrial orchids: from seed to mycotrophic plant. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

MINAMIGUCHI, J. Y. Prospecção de fungos micorrízicos e promoção de crescimento em orquídeas. 2017. Disponível em: <http://bdtd.unoeste.br:8080/jspui/handle/jspui/1086>. Acesso em: 2 set. 2025.

ALMEIDA, P. R. M. Associação micorrízica e estudo da variabilidade intra e interespecífica em populações de *Encyclia dichroma* (Lindl.) Schltr. e *E. ghillanyi* Pabst (Orchidaceae). 2009. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.