



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

XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024**

MICROFUNGOS DE ALGUMAS ÁREAS DO PPBIO-SEMIÁRIDO

Maria Clara Santos Souza¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão²

1. Bolsista – Modalidade Bolsa/PVIC, Graduando em Nome do Curso, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mariaclarass03@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lgusmao.uefs@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: hifomicetos, semiárido, taxonomia.

INTRODUÇÃO

A serapilheira é formada por restos de animais e vegetais (folhas, galhos, frutos, etc.) que se acumulam no solo das florestas de todo o mundo, como afirma Barbosa et al. (2021). A decomposição desses substratos orgânicos é um processo complexo e de suma importância para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas através da ciclagem de nutrientes e controle do equilíbrio de carbono armazenado no solo liberando-o de volta para a atmosfera (Van der Wal, 2017). Dentre os organismos decompositores, os fungos, em especial os ascomicetos assexuais, são os principais agentes visto que apresentam enzimas capazes de quebrar moléculas complexas (Barbosa et al. 2021). Os fungos apresentam, portanto, uma importância ecológica significativa que não é refletida quantitativamente em pesquisas, visto que estudos taxonômicos nessa área ainda são escassos, principalmente considerando o que afirma Wang et al. (2016): o total dos fungos pode estar entre 1,5 e 7,1 milhões de espécies.

O Semi-árido, por exemplo, carece de estudos sobre a sua biodiversidade e devido às alterações ambientais promovidas pelo homem, algumas de suas áreas foram consideradas como prioritárias para conservação (Leal et al. 2003). Desde então, o Ministério da ciência e tecnologia (MCT) vem coordenando o programa de pesquisa em biodiversidade PPBio-Semiárido que tem incentivado levantamentos taxonômicos nessa região (Silva et al 2004). Entre 2004 e 2015 o PPBio-Semiárido realizou coletas de fungos em diversas localidades, as quais foram analisadas na presente pesquisa, foram elas: Serra do Ramalho, na Bahia; Raso da Catarina, na Bahia; e Serra das Confusões, no Piauí.

O Parque Nacional Serra das Confusões (PNSC) e a Estação Ecológica Raso da Catarina (RCES) são unidades de conservação de proteção integral na Caatinga. O PNSC foi criado sob o decreto s/nº de 02 de outubro de 1998 e ocupa uma área de 8.238,43 km², localizada no sudeste do estado do Piauí, sendo uma das maiores e mais importantes reservas de biodiversidade do Brasil que se encontra em bom estado de conservação (SOUZA 2024). Já a RCES é do Estado da Bahia e possui uma área de 104.844,40 hectares e foi criada para proteger o bioma e fomentar a pesquisa e a educação ambiental (ROCHA et al. 2023). A Serra do Ramalho, por outro lado, não é uma unidade de conservação, e sim uma área rica em cavernas com grandes extensões de calcário, extremamente promissoras do ponto vista biológico.

Para a pesquisa foram utilizadas as amostras das três localidades coletadas previamente mencionadas, bem como outras coletadas na serra do distrito de Jaguará (em Feira de Santana, Bahia), visando ampliar o conhecimento sobre a microbiota brasileira, enriquecendo os estudos sobre biodiversidade, além de ampliar a distribuição geográfica dos espécimes encontrados. Tendo como justificativa do trabalho a necessidade de um estudo focado para documentar e entender mais sobre a variedade de ascomicetos assexuais, considerando sua importância ecológica e a escassez de estudos taxonômicos abrangentes sobre ascomicetos assexuais no Brasil.

METODOLOGIA

Foi realizada uma expedição para o distrito de Jaguará (JA) em maio de 2024. As amostras lá coletadas foram acondicionadas em sacos de papel, encaminhados ao laboratório de Micologia (LAMIC) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), submetidos à técnica de lavagem em água corrente e mantidas em câmaras úmidas por um mês. Durante este período as estruturas reprodutivas dos fungos foram coletadas em estereomicroscópio, com auxílio de agulha fina (tipo insulina) e colocadas em lâminas contendo resina PVL ou lactoglicerol. As lâminas confeccionadas neste período foram posteriormente identificadas em nível de espécie a partir de bibliografias específicas (embora majoritariamente tenha sido possível identificar apenas a nível de gênero). As amostras de Serra das Confusões (SC), Raso da Catarina (RC) e Serra do Ramalho (SR) já haviam sido coletadas no programa PPBio-Semiárido e preservadas a seco guardadas em envelopes, para essas não foi necessário lavagem, apenas a preparação de lâminas e análise morfológica em microscópio óptico, assim como as de Jaguará.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Durante o período de 10/2023 até 09/2024, foram selecionadas 137 amostras preservadas a seco para serem analisadas, as quais não possuíam identificação ou possuíam gêneros registrados, mas não confirmados. Além destas, foram analisadas 13 placas com amostras de material fresco. Esperava-se que espécies hialinas não representassem grande parte dos achados oriundos do material seco, que mais espécimes fossem identificadas a partir do material fresco no total e que espécies novas fossem encontradas.

Foram identificadas 72 amostras no total, 61 somente a nível de gênero e 11 a nível de espécie, as quais, excluindo repetições, somam 31 gêneros ao todo, são eles: *Acrodictys* M.B. Ellis; *Acrostalagmus* Corda; *Beltrania* Penz.; *Beltraniella* Subram.; *Chaetomella* Fuckel; *Chloridium* Link; *Chryseidea* Onofri; *Codinaea* Maire; *Cryptophiale* Piroz; *Curvularia* Boedijn; *Dactylaria* Sacc.; *Dictyoaquaphila* J.S. Monteiro, Conceição, M.F.O. Marques, Gusmão & R.F. Castañeda; *Dictyoarthrinium* S. Hughes; *Dictyochaetopsis* Aramb. & Cabello; *Ellisemia* Subram.; *Fusariella* Sacc.; *Gyrothrix* Corda; *Helicosporium* Nees; *Luzfridiella* R.F. Castañeda & W.B. Kendrick; *Memnoniella* Höhnelt; *Monodictys* S. Hughes; *Monotosporella* S. Hughes; *Mycoenterolobium* Goos; *Myrothecium* Tode; *Paradictyoarthrinium* Matsushima; *Periconia* Tode; *Pithomyces* Berkeley & Broome; *Spegazzinia* Sacc.; *Stachybotrys* Corda; *Thozetella* Kuntze; *Veronaea* Ciferri & Montemartini. Exceto por *Chaetomella*, todos pertencem à classe Hyphomycetes. As amostras de Jaguará, analisadas a partir do material fresco, equivalem a 36% de todo o material identificado, correspondendo à maior parcela dentre todas as áreas.

Tabela 1. Indivíduos identificados a nível de espécie de cada localidade.

| Espécies encontradas | Local de Origem | | | |
|---|-----------------|----|----|----|
| | JA | SC | SR | RC |
| <i>Beltrania rhombica</i> Penz. | X | | | |
| <i>Chryseidea africana</i> Onofri | X | | | |
| <i>Codinaea terminalis</i> (C.G.Lin & K.D.Hyde) Réblová & Hern.*** | X | | | |
| <i>Cryptophiale udagawae</i> Piroz. & Ichinoe | | X | | |
| <i>Dictyoaquaphila appendiculata</i> J.S. Monteiro, L.B. Conc., M.F.O. Marques, Gusmão & R.F. Castañeda | | X | | |
| <i>Dictyochaetopsis gonytrichodes</i> (Shearer & J.L.Crane) Whitton, McKenzie & K.D.Hyde | | X | | |
| <i>Luzfridiella insignis</i> R.F.Castañeda & W.B.Kendr. | | | X | |
| <i>Paradictyoarthrinium diffractum</i> Matsush. | | | X | |
| <i>Pseudopithomyces chartarum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Jun F. Li, Ariyaw. & K.D. Hyde | | | X | |
| <i>Speiropsis pedatospora</i> Tubaki* | | | | X |
| <i>Thozetella cubensis</i> R.F.Castañeda & G.R.W.Arnold | X | | | |

Legenda 1: * Novo registro para a Bahia; ** Novo registro para o Brasil; *** Novo registro para América do Sul.

As amostras de Jaguará, analisadas a partir do material fresco, equivalem a um terço de todo o material identificado, correspondendo à maior parcela dentre todas as áreas. A distribuição comum entre as áreas não foi muito significativa, o que sugere que, apesar de todas as regiões de coleta serem em região semiárida (e três delas na Bahia) há uma grande diferença na biodiversidade da micobiota das quatro áreas. É possível observar isso somando as intersecções entre os conjuntos de cada região, ação que demonstra que apenas nove gêneros são comuns a todas as localidades. São eles: Gyrothrix e Beltrania, para Jaguará e Raso da Catarina; Monodictys e Dactylaria, para Jaguará e Serra das Confusões; Memnoniella e Fusariella, para Raso da Catarina e Serra do Ramalho; Pithomyces, para Jaguará e Serra do Ramalho; e Helicosporium e Thozetella, para Jaguará, Serra das Confusões e Serra do Ramalho.

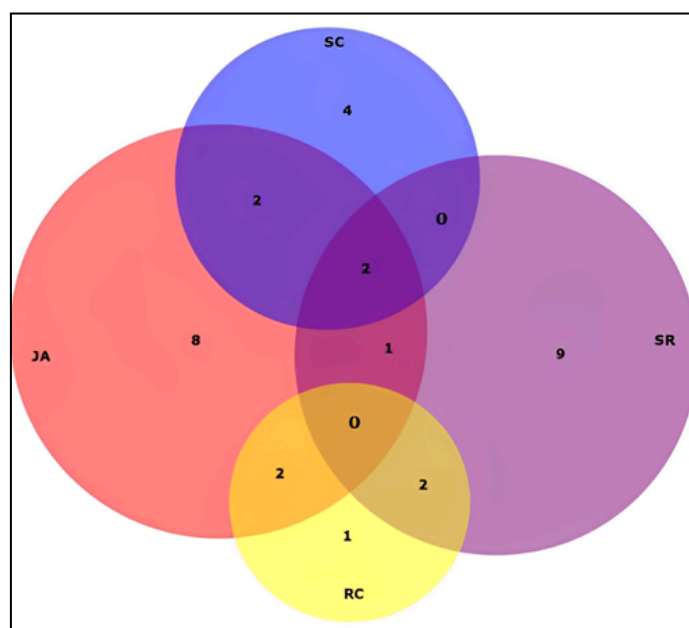


Figura 1: Quantidade de gêneros identificados por área. Os círculos representam o conjunto de gêneros de cada área, rosa -

JA, azul - SC, roxo - SR, amarelo - RC. Intersecções representam a quantidade gêneros comuns para as áreas sobrepostas.

Indo contra o esperado, *Helicosporium* e *Thozetella* foram os gêneros constatados com a distribuição mais dispersa, aparecendo em JA, SC e SR, sendo *Helicosporium* o mais expressivo dentre todos os gêneros. As amostras de Jaguará, analisadas a partir do material fresco, equivalem a 36% de todo o material identificado, correspondendo à maior parcela dentre todas as áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

As amostras de Jaguará realmente corresponderam à maioria do material analisado. Não foram encontradas novas espécies, mas mesmo assim é possível constatar o potencial biológico e a diferença da biodiversidade de cada área, uma vez que não há muita sobreposição das espécies encontradas.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, F., DRESCH, A., LIMA, G., BARBOSA, G., AMORIM, V., MARQUES, B., NAGEL, E., STANKOWICH, A., KRAUSE, L., OLIVEIRA FIUZA, P. 2021. Ascomycetos assexuais decompositores de serapilheira Litter Decomposing Asexual Ascomycetes. Fundação UNISELVA.
- CASTAÑEDA-RUIZ, R.F. 2005. Metodologia em el estudio de los hongos anamorfos. In: V Congresso Latino Americano de Micologia, Brasília, p.182-183.
- HULSEN, T. 2022. DeepVenn--a web application for the creation of area-proportional Venn diagrams using the deep learning framework Tensorflow. js. arXiv preprint arXiv:2210.04597.
- LEAL, I. R., TABARELLI, M., SILVA, J. M. C. 2003. Ecologia e conservação da Caatinga. Universitária/UFPE Recife.
- QUEIROZ, L. P., RAPINI, A., GIULIETTI, A. M. 2006. Rumo ao amplo Conhecimento da Biodiversidade do Semiárido Brasileiro. p. 1-144.
- ROCHA, P. Q., BARBOSA, R. L., VITÓRIA, N. S. 2023. Ascomycetes in Syagrus Coronata (Mart.) Becc. in the Raso Da Catarina Ecological Station, with new distribution records1. Revista Ouricuri, p. 222–247.
- SEIFERT, K. et al. 2011. The genera of hyphomycetes. CBS Biodiversity Series 9: 112, 269.
- SOUZA, M. E. B., E., VALENTE, E. B., OLIVEIRA, H. C. 2024. Brioflora do Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí, Brasil. Scientia Plena.
- VAN DER WAL, A., GEYDAN, T. D., KUYPER, T. W., BOER, W. 2017. A thready affair: linking fungal diversity and community dynamics to terrestrial decomposition processes. FEMS. Microbiology Reviews, 37. p. 477-494.
- WANG, Z., NILSSON, R.H., JAMES, T.Y., DAI, Y., TOWNSEND, J.P. 2016. Future Perspectives and Challenges of Fungal Systematics in the Age of Big Data. In: Li, DW. (eds) Biology of Microfungi. Fungal Biology. Springer, Cham. p. 25-46.