

MINICURSO DE ANÁLISE DE DADOS MOLECULARES COM PYNNOTATE: DO GENBANK À FILOGENIA EM MINUTOS

03 DE MARÇO | TERÇA-FEIRA | 13h30 - 18h30

Neste minicurso teórico e prático, apresentaremos um fluxo de trabalho completo e integrado para a análise de dados genéticos e genômicos, desde a obtenção eficiente de sequências anotadas no GenBank até a reconstrução filogenética. Os participantes aprenderão a recuperar sequências ortólogas do GenBank e a conduzir análises filogenéticas completas, utilizando como base o Pynnotate, um programa recentemente desenvolvido que se destaca como ferramenta versátil para o ensino e a pesquisa em sistemática filogenética e evolução molecular. Com o Pynnotate, é possível baixar dados do GenBank de forma extremamente rápida e organizada, com metadados estruturados de forma automatizada. A partir dessas sequências, o curso avançará para as etapas analíticas, incluindo o alinhamento múltiplo, o refinamento dos alinhamentos para remover regiões ruidosas e preservar blocos conservados, e as inferências filogenéticas por máxima verossimilhança, considerando o melhor modelo evolutivo para cada sequência. Nestas etapas, serão empregados programas amplamente utilizados, como MAFFT, Gblocks e IQ-TREE. Ao longo do minicurso, também serão apresentados os fundamentos teóricos necessários para compreender cada etapa do processo, integrando prática e teoria em um fluxo de trabalho coeso, eficiente e aplicável a diferentes contextos de pesquisa.



MINISTRANTE

Dr. Fabricius Domingos

UFPR

BREVE BIOGRAFIA: Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de Brasília, Mestrado em Ecologia pela mesma instituição, e Doutorado em Molecular Ecology and Phylogeography pela Flinders University, Austrália. Sou professor do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), e coordeno o Laboratório de Evolução e Diversidade Zoológica (LEDZ: <https://linktr.ee/devl.ledz>). No LEDZ, investigamos os processos geradores de biodiversidade em termos evolutivos e ecológicos, principalmente utilizando vertebrados como organismos modelo. Utilizamos ferramentas estatísticas e computacionais modernas, particularmente voltadas para o uso de inteligência artificial e aprendizado de máquina. Eu oriento no PPG em Zoologia (UFPR), PPG Ecologia e Conservação (UFPR), e PPG em Ecologia e Conservação (UNEMAT). Atualmente, estou no meu segundo mandato como Coordenador do PPG Zoologia UFPR. Atuo como Editor Associado dos periódicos *Evolutionary Journal of the Linnean Society*, *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, *Zoologia: an International Journal for Zoology*. Sou pai da Flora (7 anos) e da Aurora (3 anos). Sou também aficionado por todas as diferentes matizes de Heavy Metal, e as minhas atividades científicas são desenvolvidas com uma constante trilha sonora de música extrema.



MINISTRANTE

Fernanda S. Caron

UFPR

BREVE BIOGRAFIA: Sou doutoranda em Ecologia e Conservação na UFPR, Brasil, conduzindo pesquisas sob a supervisão do Dr. Fabricius M. C. B. Domingos. Meus interesses de pesquisa envolvem macroevolução, macroecologia e a compreensão dos padrões na evolução da diversidade biológica. Tenho particular interesse em filogenética e métodos comparativos filogenéticos como ferramentas para investigar questões evolutivas. Meu projeto de doutorado explora conexões entre micro e macroevolução, com foco nas taxas de evolução molecular e diversificação de espécies. Além disso, também sou Codiretora de Comunicação da Sociedade Brasileira de Biologia Evolutiva (SBBE).

MINICURSO DE ANÁLISE DE DADOS MOLECULARES COM PYNNOTATE: DO GENBANK À FILOGENIA EM MINUTOS

03 DE MARÇO | TERÇA-FEIRA | 13h30 - 18h30



MINISTRANTE

Dr. Felipe M. Magalhães

UFRN

BREVE BIOGRAFIA: Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2011), Mestre em Sistemática e Evolução pelo Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Evolução da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2014) e Doutor em Zoologia pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia) da Universidade Federal da Paraíba (2019). Atuei como Pós-Doutorando por três anos no exterior, sendo dois anos na Rutgers University, Newark Campus (2021-2023) e um ano na City University of New York, Nova York, Estados Unidos (2023) trabalhando com dados genômicos de espécies de lagartos, versando sobre sistemática, evolução e o papel do fluxo gênico durante a diversificação das espécies. Uma grande parte da minha pesquisa utiliza dados genômicos para inferir a história evolutiva dos vertebrados, particularmente répteis e anfíbios. Estou particularmente interessado em explorar novas maneiras pelas quais os dados de sequenciamento de DNA de próxima geração podem ser usados para inferir relações filogenéticas, limites de espécies e história biogeográfica, além de examinar a propensão para a evolução reticulada em diferentes clados. Atualmente, sou Pós-Doutorando no Programa de Pós-Graduação de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. Além de desenvolver atividades de pesquisa com anfíbios e répteis, sou membro do corpo docente deste mesmo programa, ministrando disciplinas de Sistemática Molecular, Filogeografia e Biologia de Anfíbios.



MINISTRANTE

Me. Matheus M. Salles

UFPR

BREVE BIOGRAFIA: Doutorando em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), onde também se formou como biólogo (Bacharelado e Licenciatura) e obteve seu título de Mestre em Zoologia. Seu trabalho atual foca na Biologia Evolutiva, com ênfase na delimitação de espécies e no uso de inteligência artificial para resolver problemas biológicos. Além disso, Matheus se dedica ao desenvolvimento e à divulgação da Biologia Evolutiva no Brasil, sendo membro fundador da Sociedade Brasileira de Biologia Evolutiva e seu primeiro Diretor de Assuntos Estudantis. Também é Embaixador da Rede Brasileira de Reprodutibilidade, uma organização que atua no sentido de fortalecer práticas de ciência aberta no Brasil. Para além do meio acadêmico, tem um interesse especial pela comunicação de ciência, com experiência como produtor e revisor de materiais de divulgação científica. Atualmente, atua como Consultor Científico do TED Conferences, revisando roteiros e fazendo a checagem de fatos para diversas produções.