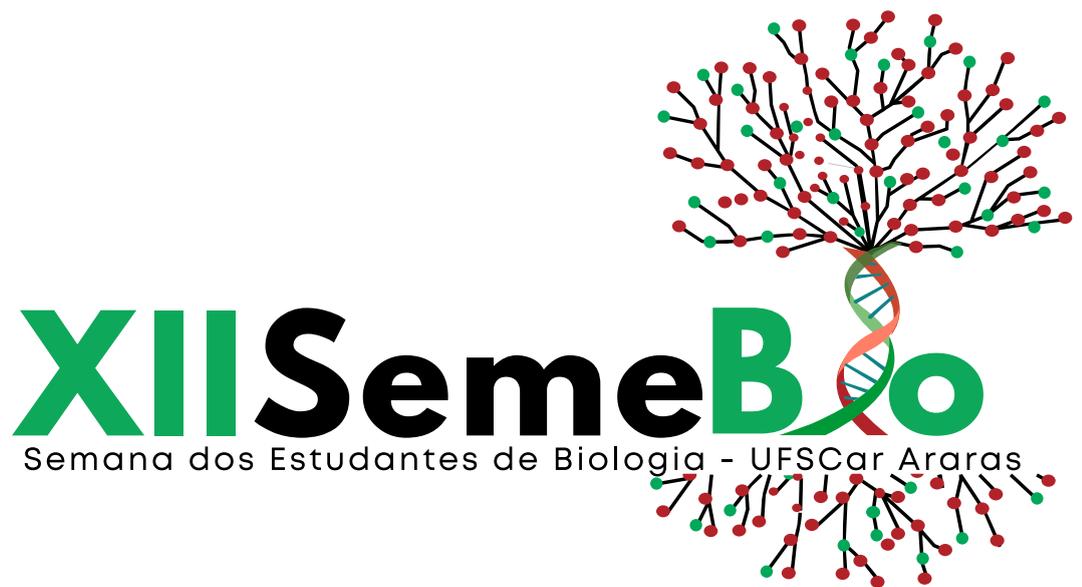


ISSN 2526-7825

Caderno de Resumos



Semana dos Estudantes de Biologia
UFSCar - Araras

Vol. 12
N. 1
Julho de 2025

Semana dos Estudantes de Biologia

UFSCar Araras - ISSN 2526-7825

CORPO EDITORIAL

Coordenação Docente

Prof. Dr. Renato Nallin Montagnolli

Profa. Dra. Valéria Forni Martins

Comissão Discente

Bianca Silva Bancalero

Gabriela de Paula Carvalho

Julia Muniz

Manuela Caradori Megiato Baia

Lucas Batistela

Kassiana da Cruz de Souza

Maria Luiza de Matos Pratti

Vanessa Cruz Santos

Valéria Silva

Joice Fernanda Zanchetin

AUTOR CORPORATIVO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Agrárias - Campus Araras
Rodovia Anhanguera, Km 174
Zona Rural, Araras, SP
13604-900

SUMÁRIO

Zoologia

[CONHECENDO AS FORMIGAS POR MEIO DA CIÊNCIA CIDADÃ: A BIOBLITZ NO PARQUE ECOLÓGICO DE ARARAS.....2](#)

Emanuele Maria de Lima Astolfo

Botânica

[Consolidação do herbário HARA na UFSCar campus Araras.....4](#)

Letícia da Silva Forster

Genética e Biologia Molecular

[DNApraQ? Uma maneira diferente de chamar atenção para as aplicações da biologia molecular..... 6](#)

Thais Medinilha Panher

[Análise funcional do gene ZSCAN10 no Ceratocone: Evidências de predição de risco em família brasileira..... 8](#)

Lislie Vitória Rodrigues Guimarães

CONHECENDO AS FORMIGAS POR MEIO DA CIÊNCIA CIDADÃ: A BIOBLITZ NO PARQUE ECOLÓGICO DE ARARAS

Emanuele Maria de Lima Astolfo¹; Kathelen Ureck Lima²; Leticia Marques³; Luyza Victoria Almeida de Oliveira⁴; Tatiane Bombarde Alves⁵; Ricardo Toshio Fujihara⁶.

^{1,2,3,4,5,6}Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Agrárias (CCA), campus Araras, GEPEG – Grupo de Estudos e Pesquisa em Entomologia Geral

¹E-mail: emanuele.astolfo@estudante.ufscar.br

A conservação da biodiversidade é um dos principais desafios enfrentados nas áreas urbanas, onde os ambientes naturais estão cada vez mais fragmentados e pressionados pela expansão das cidades. Preservar a fauna e a flora em áreas verdes urbanas, além de garantir a continuidade de processos ecológicos essenciais, contribui significativamente para a qualidade de vida da população e para o equilíbrio ambiental. Nesse contexto, ações educativas que envolvem diretamente a sociedade, como o projeto temático da FAPESP “BioFuturo na Cidade”, configuram-se como estratégias eficazes para ampliar o interesse público e a conscientização ambiental com o uso da ciência cidadã. Como parte das atividades do projeto, foi realizada uma BioBlitz no Parque Ecológico de Araras, SP, com o objetivo de observar, identificar e registrar a diversidade de formigas. Para isso, foi elaborado um manual de campo, com orientações sobre a instalação de armadilhas com iscas, bem como os procedimentos de observação e coleta. O protocolo consistiu na montagem de iscas contendo sardinha em óleo ou mel, dispostas sobre fichas de cartolina e distribuídas em cinco pontos equidistantes do Parque, separados por 10 metros, totalizando 10 armadilhas. Durante aproximadamente 20 minutos em cada ponto, os participantes registraram o tempo de chegada das primeiras formigas, o comportamento diante das iscas (consumo local ou transporte do alimento), o número total de indivíduos presentes, e características morfológicas, como coloração e tamanho corporal. Parte dos exemplares foi coletada com pinças e armazenada em álcool 70% para posterior identificação taxonômica. A atividade, que aconteceu no dia 24 de maio de 2025, contou com a participação de 10 pessoas, incluindo estudantes monitores da UFSCar, professores e alunos de duas escolas públicas, além de moradores de Araras. Ao todo, foram registradas aproximadamente 534 operárias de formigas, sendo 272 em iscas com sardinha e 262 em iscas com mel. O ponto 3 se destacou, com mais de

120 indivíduos contabilizados. A média por armadilha foi de 54,4 indivíduos nas iscas com sardinha e 52,4 nas iscas com mel. Em todos os pontos foram registrados ao menos dois morfotipos distintos por armadilha, com variações de coloração (pretas, marrons e avermelhadas), tamanho corporal (de pequenas a grandes) e comportamento. As armadilhas com sardinha apresentaram maior frequência de transporte de alimento, enquanto as iscas com mel favoreceram a permanência das formigas no local. As imagens registradas foram compartilhadas na plataforma “iNaturalist”, ampliando o alcance da atividade e contribuindo com um banco de dados colaborativo, aberto à sociedade. A aplicação do protocolo demonstrou ser uma ferramenta eficaz para promover a educação ambiental, o engajamento social e a geração de dados relevantes sobre a fauna urbana. Estão previstas novas edições da BioBlitz, com o objetivo de ampliar a cobertura territorial, integrar a população à geração de conhecimento sobre a biodiversidade urbana e fortalecer a rede de ciência cidadã nas áreas verdes da cidade de Araras.

Palavras-chaves: Ciência cidadã, biodiversidade urbana, formigas, BioBlitz.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à FAPESP pelo apoio (Processo nº 23/12006-5), bem como a todos os integrantes da equipe envolvida no desenvolvimento deste projeto.

REFERÊNCIAS:

COSTA, F.A.P.L. Estudando comunidades de formigas. *La insignia*, maio de 2005.

FEITOSA, R. M.; DIAS, A. M. An illustrated guide for the identification of ant subfamilies and genera in Brazil. *Insect Systematics & Evolution*, v. 1, p. 1-121, 2024. 10.1163/1876312X-bja10062

Consolidação do herbário HARA na UFSCar campus Araras

Leticia da Silva Forster¹; Kassiana da Cruz de Souza²; Lucas Batistela³; Pedro Ivo Griloni⁴;
Mariana Tosta Ferreira⁵; Israel Henrique Buttner Queiroz⁶; Renata Sebastiani⁷
^{1,2,3,4,5,6,7}Universidade Federal de São Carlos, campus Araras

A Sistemática Vegetal é um ramo da Botânica que se aplica à identificação, descrição e classificação das plantas, baseando-se em características morfológicas, anatômicas, ecológicas e moleculares, com base em coleções biológicas (exsicatas em herbário) e abordagem filogenética. O GEPSV (Grupo de Estudo e Pesquisa em Sistemática Vegetal, Laboratório de Biologia Vegetal da UFSCar campus Araras) integra ensino, pesquisa e extensão no estudo da vegetação através da curadoria do Herbário de Araras (HARA), parte integrante deste Laboratório. O GESPV conta com equipamentos adequados tanto para a coleta quanto para o preparo das exsicatas. A curadoria do herbário HARA envolve a coleta de material botânico (três ramos estéreis ou férteis de plantas, contendo informações sobre a planta e seu local de coleta), herborização (secagem em estufa a ca. 60oC por cerca de uma semana), montagem de exsicatas (plantas já secas costuradas em cartolina junto com rótulo contendo informações de campo), lançamento em banco de dados e posterior armazenamento em armários deslizantes mantidos em sala climatizada. A identificação das plantas é feita durante o processo de coleta e herborização ou após o depósito em herbário. Desde 2010 o campus já abrigava uma pequena coleção botânica, fruto de doações do herbário da ESALQ-USP (ESA). Saídas de campo para coleta botânica ocorrem desde 2012, porém o herbário ainda não estava completamente estruturado. A coleção ficou provisoriamente abrigada no Laboratório Didático de Ciências Biológicas e em seguida no Laboratório de Ecologia. Durante esse tempo, todo o material ficou armazenado dentro de sacos plásticos vedados, com naftalina. Em 2021 o Laboratório de Biologia Vegetal (contendo um espaço para o herbário) foi inaugurado e somente em 2025 foi possível o cadastro da coleção no Index Herbariorum (2025), uma vez que o herbário recebeu armários deslizantes e climatização adequada (o que caracteriza um herbário em nível mundial). Para ser acondicionada, toda a coleção obtida até então foi tratada termicamente em baixa e em alta temperatura por duas semanas cada, para eliminação de fungos e insetos, o que garante sua conservação a longo prazo. Dentre os principais resultados obtidos pelos integrantes do GESPSV estão a formação de estudantes capacitados na

área de Sistemática Vegetal, a ampliação do acervo do herbário, a identificação de espécies nativas e a promoção de uma consciência crítica acerca da importância da conservação da biodiversidade. A curadoria de um herbário desempenha um papel relevante na formação acadêmica e na geração de conhecimento técnico-científico sobre flora nativa ou exótica, usada de diversas formas pela humanidade. Os herbários, de forma geral, representam uma iniciativa consolidada e essencial para o fortalecimento da pesquisa botânica, ao mesmo tempo em que promove a preservação da diversidade vegetal. O Herbário HARA (sediado no Laboratório de Biologia Vegetal, UFSCar campus Araras) funciona como espaço de produção de conhecimento crítico e de formação cidadã, integrando diferentes saberes em prol de uma ciência comprometida com a realidade socioambiental.

Palavras chaves: Botânica, Exsicatas, Ensino de Botânica, Flora, Sistemática Vegetal.

Agradecimentos:

Centro de Ciências Agrárias.

Referências

Index herbariorum. Disponível em <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Acessado em 13 de junho de 2025

DNApraQ? Uma maneira diferente de chamar atenção para as aplicações da biologia molecular

Thais M. Pancher¹; Manuella Filgueiras²; Alanis M. Zanchetta³; Kamilly G. S. Domingues⁴; Sofia F. Fernandes⁵; Eduardo R. Dorea⁶; Manuela C. M. Baia⁷; Giulia E. Bento⁸; Sara A. Rezende⁹; Sara P. Gomes¹⁰; Ane H. Medeiros¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11} Universidade Federal de São Carlos, campus Araras

Vivemos em uma era onde as aplicações da genética molecular estão em todos os aspectos da vida, desde a comida que chega na mesa, fármacos, vacinas, e diagnóstico de doenças. A sociedade, consumidora final desses produtos, precisa estar apta a fazer escolhas responsáveis. O problema é que o conhecimento científico não é acessível para a maioria das pessoas. A linguagem usada pelos cientistas e as metodologias científicas empregadas são tão especializadas e complexas que as pessoas fora do meio acadêmico ou da pesquisa científica não conseguem entender ou opinar sobre o assunto. Aliado a isso, ocorre a disseminação de notícias falsas ou tendenciosas, propulsionadas pela circulação da informação pelas mídias sociais, cada vez mais acessíveis para a maioria da população. A divulgação científica estabelece uma ponte entre o conhecimento produzido nas instituições de pesquisa e a sociedade, servindo de intérprete dos conceitos complexos e cheios de jargões, para termos mais compreensíveis para o cidadão. Portanto, divulgar ciência é mais do que informar, é democratizar o saber, combater mitos e fortalecer a autonomia crítica da sociedade. Com isso em mente, foi criada em fevereiro de 2022 a iniciativa de divulgação da ciência do DNA para o público leigo, chamada “DNApraQ?”. Esse nome representa a principal meta: Trazer para o público geral as principais aplicações do estudo do DNA, para que serve? onde se aplica? e como isso afeta o cotidiano do cidadão comum. Desde a sua criação pela professora Ane H. de Medeiros, o grupo já teve muitos avanços em sua trajetória: organização de palestras e viagens a centros técnico-científicos; desenvolvimento de minicursos; participação em feiras de profissões; criação de perfis no Youtube, Tiktok e Instagram, onde conta com quase 600 seguidores e tem alcançado quase 20 mil contas por mês. Nos perfis são publicados assuntos da atualidade envolvendo o DNA: notícias, conceitos, curiosidades e comemorações de datas festivas. Também usamos essas plataformas como ponte de interação e de divulgação sobre a abertura de vagas para realização de

eventos e minicursos. Os integrantes do grupo e a coordenadora fazem reuniões periódicas onde são decididos os temas a serem abordados. Para a confecção das postagens são realizadas buscas e atualizações sobre o tema na internet e em livros texto. Os softwares utilizados são o Canva, Word, Illustrator, Capcut. Desde o início de nossa jornada, temos conseguido impactar a percepção das pessoas quanto às aplicações da genética. Entendemos nosso papel na sociedade na tentativa de estimular as pessoas ao entendimento da biologia molecular como uma aliada da ciência.

Palavras chaves: genética, divulgação científica, ciência do DNA

Financiamento: Pró-Reitoria de Extensão da UFScar, Comissão de Eventos do CCA

Referências

Alberts et al. Biologia Molecular da Célula. 6a edição. Artmed, 2017

Araújo ML, Matos RF. Percepção dos alunos quanto ao processo de aprendizagem em genética no ensino médio e superior. *cientific@ - multidisciplinary journal* 2021 8(1):1. doi: 10.37951/2358-260x.2021v8i1.5565.

Cox, M.M. Doudna, J.A. O'donnell, M. biologia molecular: princípios e técnicas. porto alegre: artmed, 2012. 944p.

Leal C, Meirelles R, Rôças G. O que estudantes do ensino médio pensam sobre genética? concepções discentes baseada na análise de conteúdo. *revista eletrônica científica ensino interdisciplinar* 2019 5(13):71.

Massone LMN. o "DNApraQ?" como espaço de aprendizado mútuo: relato de experiência pessoal em divulgação científica. trabalho de conclusão de curso (graduação em licenciatura em ciências biológicas) - Departamento de Ciências Da Natureza, Matemática e Educação. Universidade Federal De São Carlos, Araras, 2025.

Análise funcional do gene ZSCAN10 no Ceratocone: Evidências de predição de risco em família brasileira

Lislie Vitória Rodrigues Guimarães¹; Thiago Adalton Rosa Rodrigues²; Daniel de Almeida Borges³; Monica de Cassia Alves de Paula⁴; Julia Nicolielo Pereira de Castro⁵; Mônica Barbosa de Melo⁶; Renato Nallin Montagnolli⁷;

^{1,7}Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias, campus Araras

^{2,3,4,5,6}Universidade Estadual de Campinas

Ceratocone é uma patologia oftalmológica degenerativa, caracterizada por ectasia progressiva, não inflamatória e bilateral, assumindo forma cônica, gerando astigmatismo irregular. Com desenvolvimento inicial assintomático, o ceratocone advém de interação entre fatores sistêmicos, ambientais e genéticos, sendo expresso majoritariamente por padrão de herança mendeliana autossômica dominante. Ademais, afeta equivalentemente todas as etnias e gêneros, com incidência mundial de 1/2.000 nascidos/ano, e de 1,4/2.000 no Brasil. A diversidade brasileira representa um modelo promissor para identificar variantes relacionadas ao ceratocone e compreender sua fisiopatologia. Apesar disso, populações latinas e miscigenadas seguem amplamente inexploradas nesses estudos. Investigar variantes genéticas em uma família brasileira, visando a identificação e caracterização de genes candidatos envolvidos em vias biológicas relacionadas à etiologia do ceratocone. Realizou-se um sequenciamento de exomas em uma família brasileira, composta por mãe e filho afetados e pai não afetado. Submeteu-se os dados brutos do sequenciamento a um controle de qualidade (QC) utilizando o FastQC (versão 0.12.0); conservando sequências com cobertura \geq a 20 para as análises posteriores. Utilizou-se então o software BWA (versão 0.6) para alinhar as sequências ao genoma de referência humano GRCh38.p14. Executou-se a filtragem e QC foram conduzidas no ambiente R Studio v2025.05.0. Realizou-se uma anotação funcional pelo Ensembl Variant Effect Predictor (VEP), visando priorizar variantes com potencial relevância patogênica, baseado em seu impacto funcional. Finalmente, foi conduzido um enriquecimento funcional das vias biológicas em que o gene selecionado atua através do Enrichr. Excluiu-se variantes homozigóticas, identificou-se as que segregam entre afetados, excluindo as presentes no não afetado. Então, encontrou-se 574 variantes entre os afetados, das quais 22 segregam do não afetado. Entre as variantes missense encontradas, a rs185364182 (ZSCAN10) se destacou, considerando inicialmente os aspectos biológicos do ceratocone, seguidos de predições in silico, além da classificação através das diretrizes do ACMG, sendo ao fim realizado um enriquecimento funcional com este gene. Como resultado, 27 vias biológicas foram mapeadas, apresentando alta relevância e participação das proteínas quinases e células-tronco. Os bancos de dados ARCHS4 Kinases Coexp e The Kinase Library 2024 relacionou-o com o funcionamento de 13 quinases humanas, um grupo de enzimas responsáveis pela fosforilação, a qual ativa ou inativa moléculas-alvo, regulando diversos processos celulares. Por último, o Kinase

Perturbations from GEOdown associou o ZSCAN10 com o knockout do gene MAP3K1, fenômeno que afeta o desenvolvimento ocular e pode resultar no fenótipo de “olhos abertos ao nascer”. A variante rs185364182 no gene ZSCAN10 foi identificada por segregar com o fenótipo em uma família brasileira com ceratocone, definindo-a como candidata de interesse. Análises *in silico* e de enriquecimento funcional indicaram a participação do gene em vias relacionadas a quinases e células-tronco, além de associação com o desenvolvimento ocular por meio do gene MAP3K1. Esses achados sugerem um possível papel do ZSCAN10 no ceratocone familiar estudado, reforçando a importância de estudos em populações miscigenadas ainda pouco exploradas. No entanto, análises adicionais e validações funcionais são necessárias para confirmar a relevância patogênica desta variante.

Palavras chaves: Ceratocone; Sequenciamento de Exomas; Enriquecimento Funcional.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelo fomento concedido e aos pacientes envolvidos nos estudos.

Referências

Harminder SD, Darren SJ, Ting MA, Dalia GS. Chapter 5 - Pathophysiology of Keratoconus. In: Izquierdo L, Henriques M, Mannis M. Keratoconus: Diagnosis and Management. Elsevier, 2022; 51-64

Rabinowitz YS. Keratoconus. *Surv Ophthalmol.* 1998;42(4):297-319.

Ren S, Yang K, Fan Q, et al. Bioinformatics analysis of key candidate genes and pathways in Chinese patients with keratoconus. *Exp Eye Res.* 2023;231:109488.