

PESQUISA E INOVAÇÃO



BOLETIM / PROPGPI

VOLUME 1, Nº3 - MARÇO 2020

Volume 1 No. 3 | Março 2020

PESQUISA E INOVAÇÃO

DIRETORIA DE PESQUISA
DIRETORIA DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA, CULTURAL E SOCIAL

Editores

Prof. Dr. Anderson Junger Teodoro

Prof. Dr. José Ricardo da Silva Cereja

Equipe

Andrea Santos Vazquez

Joyce Soares Silva

Juliana Cristina da Silva

Naira Christofolletti Silveira

Tamyris Cremonez





PROJETO EM DESTAQUE

SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA DE TRICÓPTEROS NEOTROPICAIS (INSECTA: TRICHOPTERA)

Sempre que pensamos em estudos com insetos, logo nos vem à cabeça os mais comumente encontrados como mosquitos, percevejos, dentre outros, que causam impactos diretos e indiretos na medicina e na agricultura. Uma temática relativamente pouca estudada, e que a maioria das pessoas desconhece, é o estudo do grupo dos insetos tricópteros, tema do projeto coordenado pelo Prof. Dr. Allan Santos, que conta com uma equipe composta por discentes de graduação e pós-graduação. Apesar de serem pouco conhecidos, este fascinante grupo de insetos apresenta características bastante peculiares, sendo primariamente animais aquáticos, sendo encontrados em água-doce, desde rios a copos de bromélia. Nos Estados Unidos e Europa, esse grupo vem sendo descrito com um dos indicadores da qualidade dos ambientes aquáticos, sendo utilizado também para uma avaliação constante dos recursos hídricos.

O objetivo principal do projeto é descobrir quais são as espécies e sua distribuição em diferentes regiões do Brasil e do mundo, entendendo a diversidade como um conjunto de características que envolvem hábitos e variações morfológicas e moleculares. Atualmente, os principais estudos ocorrem na Região Neotropical, por ser o local onde o projeto está inserido, e por apresentar menos registros sobre o assunto.



Professor Allan Santos e dois bolsistas de Iniciação Científica



Inseto adulto da ordem Trichoptera

Grande parte do trabalho é a descrição de novas espécies, através da análise do material coletado nas pesquisas de campo, em parques estaduais, como também pelo recebimento da doação de amostras oriundas de todo o Brasil e de países como Austrália, China, Tailândia, EUA, Venezuela e Porto Rico.

Inicialmente, é realizada uma triagem, com o objetivo de selecionar os grupos que serão estudados de maneira mais específica. Como ferramenta, é utilizada uma chave de identificação com características físicas e morfológicas dos insetos, que direciona para a ordem dos tricópteros. Após a seleção e identificação dos insetos por diferentes métodos, é realizada a comparação das informações com os dados da literatura existentes dessas espécies. Quando não há registros dos insetos identificados, a equipe de pesquisa descreve-os através de ilustrações das partes anatômicas.

Este trabalho tem produzido diversas publicações com descrição de novas espécies, sendo o material armazenado como parte da coleção existente no Laboratório da UNIRIO. O resultado de maior impacto foi a descoberta de mais de 20 espécies ainda não descritas, contribuindo de maneira significativa para o conhecimento da biodiversidade do Brasil.

Além do estudo biogeográfico, cujos desdobramentos envolvem a previsão de determinadas espécies em regiões variadas, análises dos aspectos moleculares são realizados comparando o material obtido com sequências genéticas de diferentes organismos. A junção do conjunto de informações morfológicas com o estudo do DNA, permite entender as variações e relações evolutivas do grupo que está sendo trabalhado.

CONHECENDO A UNIRIO

LABORATÓRIO DE MUSEOLOGIA EXPERIMENTAL (LAMEX)

LABORATÓRIO LAMEX

O pioneirismo da UNIRIO na área de Museologia no Brasil é decorrente de diferentes ações desde a criação da Escola de Museologia em 1932. No contexto atual, diversos projetos de pesquisa, extensão e ensino vêm sendo realizados no Laboratório de Museologia Experimental (LAMEX). Localizado na sala 319 do Centro de Ciências Humanas e Sociais, o LAMEX é coordenado pelo Prof. Dr. Bruno César Brulon Soares, atual Presidente do Comitê Internacional de Museologia (ICOFOM). Este Laboratório tem como objetivo investigar a experimentação social e a participação de comunidades. A maior parte do trabalho desenvolvido é voltada para experiências museais que envolvam a participação social, através de práticas contemporâneas.

A criação do LAMEX em 2017 foi uma consequência de ações que envolveram: a criação do grupo de pesquisa Museologia experimental e imagem na UNIRIO, a parceria interinstitucional com o curso de Museologia da Universidade de Brasília (UNB), e a realização de eventos na área de museologia. Atualmente, o LAMEX conta com uma equipe composta de 2 professores, 04 alunos da graduação, 08 bolsistas e 03 discentes de mestrado.

Na área de pesquisa, o LAMEX possui dois projetos: Museologia do Indizível e Musealização e Descolonização. O primeiro visa a valorização e registro da memória LGBTI no Rio de Janeiro.



Evento do Projeto "Museologia do indizível" no Museu das Telecomunicações

Já o segundo visa mapear nos processos de musealização em instituições do RJ, a participação de grupos sociais e como impactam nos procedimentos de valoração do patrimônio musealizado. Os estudos englobam coleções Afro-Brasileira e o acervo do Museu do Índio.

Os projetos de Extensão envolvidos são: "#Museologia Presente", que se volta para ações pontuais em museus comunitários, através de oficinas, rodas de conversas e performances, e o "Musealiza a ação", voltado para o patrimônio LGBTI, em parceria com a ONG Grupo Arco-Íris de Cidadania LGBTI, onde já foi desenvolvido um centro de memória sobre a temática em questão. Todo material do estudo é registrado em relatórios que são digitalizados e impressos, e são disponibilizados on-line para toda comunidade acadêmica.

Em parceria com o ICOFOM e o ICOM (Conselho Internacional de Museus), todo ano é realizado o Seminário Internacional de Museologia Experimental, tendo como produtos as publicações de livros, impressos e digitais, lançados no Brasil e França. "O Laboratório participa de ações importantes que dão subsídios para o desenvolvimento de projetos do ICOM", afirma o coordenador do laboratório.



Prof. Bruno Brulon no seminário de Museologia Experimental 2017

SERVIÇOS E OPORTUNIDADES À COMUNIDADE

- Assistência a processos museológicos
- Assistência para desenvolvimento de processos documentais
- Exposições experimentais
- Livros e relatórios digitalizados
- 8º Seminário de Museologia Experimental -2020

Links do LAMEX

<http://www.unirio.br/museologiaexperimental/apresentacao-1/museologia-experimental>

Instagram: @grupodepesquisamei

PROJETOS INOVADORES

PROSPECÇÃO DE ALTERNATIVAS BIOLÓGICAS PARA REMEDIAÇÃO AMBIENTAL

Os projetos de sequenciamento de alto desempenho de larga escala de genoma humano atualmente revelam milhões de, até então desconhecidas, variações genéticas. Determinar experimentalmente o efeito de uma mutação sobre a estrutura e função de uma proteína é um problema ainda não resolvido para acompanhar os sequenciamentos em larga escala. Como essas variantes podem influenciar na seleção de medicamentos, dosagens e efeitos adversos, esta informação genética é de grande importância para o desenvolvimento de drogas em geral e crucial para a medicina de precisão. A pesquisa nesta área é inovadora e estratégica por fornecer o suporte necessário às áreas experimentais. O efeito dessas variantes genéticas pode ser predito a partir de técnicas de bioinformática estrutural projetadas para gerar modelos estruturais, quantificar enovelamentos incorretos da proteína e agregação. Nossa proposta é usar simulação computacional, *in silico*, para investigar o efeito das mutações no desenvolvimento de doenças genéticas, e as interações com fármacos. Atualmente existem mais de 230 milhões de substâncias candidatas a fármacos, neste cenário o uso computacional é imprescindível. Muitos medicamentos em uso não se conhecem ainda os mecanismos moleculares de ação. O objetivo do grupo é analisar o efeito das mutações genéticas na interação com medicamentos.

O projeto é coordenado pela professora Joelma Freire de Mesquita, colaboradores Alunos de Doutorado: Juliana Pereira Loureiro (PPGNEURO/UNIRIO), Gabriel Rodrigues Coutinho Pereira (PPGNEURO/UNIRIO), Aloma Nogueira Rebello da Silva (PPGNEURO/UNIRIO) e Clara Carolina Silva de Oliveira (PPGNEURO/UNIRIO); Alunos de Mestrado: Letícia Alves Ferreira (PPGBMC/UNIRIO), Gabriela Barbosa De Andrade (PPGBMC/UNIRIO), Leandro Castilho Vieira (PPGBMC/UNIRIO), Maíra de Oliveira Torres (PPGNEURO/UNIRIO) e Luiz Felipe Sarmiento Bonet (PPGBMC/UNIRIO); Alunos de Iniciação Científica: Loiane Mendonça Abrantes da Conceição (Biomedicina), Felipe Yoshimitsu Hayashida Mello (Biomedicina) e Lucas Mesquita Cardoso (Biomedicina)



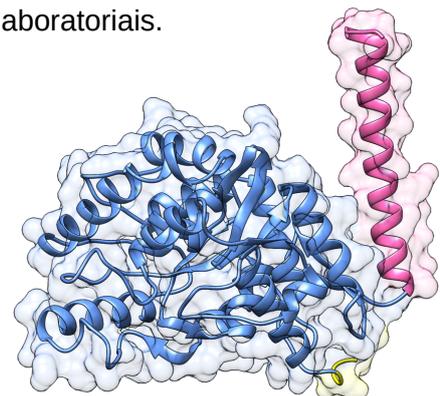
Grupo de Bioinformática e Biologia Computacional na Jornada da Pós Graduação da UNIRIO. Da direita para a esquerda, Gabriel Pereira (doutorando PPGNEURO), Aloma Silva doutoranda PPGNEURO), Luiz Felipe Bonet, Profa. Joelma Freire de Mesquita, Maira Torres (mestranda PPGNEURO), e Juliana Loureiro (doutoranda PPGNEURO).

RESULTADOS PARA A SOCIEDADE

Os fármacos são desenvolvidos atualmente sem levar em consideração, por exemplo, que etnias diferentes têm background genéticos diferentes, que existem mutações que podem alterar a resposta a estes fármacos. Os organismos modelos largamente utilizados para testar os fármacos são isogênicos, ou seja, idênticos. A abordagem computacional traz a vantagem de se trabalhar com o desenho racional de fármacos usando proteínas humanas e poder testar o efeito das mutações humanas. Isso reduz as taxas de insucesso na fase clínica e efeitos colaterais.

ASPECTOS DE INOVAÇÃO

No desenho racional de fármacos, protocolo largamente utilizado na indústria farmacêutica, a habilidade de prever a eficácia clínica de uma dada molécula, por simulação computacional usando toxicologia *in silico* e docking molecular, é uma ferramenta poderosa na economia de tempo e recursos, sustentável, otimizando e reduzindo gastos com uso de testes em cobaias, e a geração de resíduos laboratoriais.



Estrutura da proteína TPH2 humana publicada no artigo de Pereira GRC, Tavares GDB, de Freitas MC, De Mesquita JF (2020) *In silico* analysis of the tryptophan hydroxylase 2 (TPH2) protein variants related to psychiatric disorders. PLoS ONE 15(3): e0229730.

OPORTUNIDADES E FINANCIAMENTO



EDITAIS ABERTOS

CNPq

- **Chamada Pública CNPq/ MCTIC/SEMPI Nº 01/2020 - Empreendimentos e soluções de base tecnológica na área de Grafeno** - Selecionar e apoiar propostas de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação que visem gerar empreendimentos e soluções de base tecnológica, tendo como principal objeto o Grafeno. As propostas devem visar a geração de Produto Mínimo Viável - MVP e modelo de negócio validado e devem ser executadas por equipes empreendedoras ou Startups que se encontrem em estágio inicial. - Inscrições: 09/03/2020 a 24/04/2020.

FAPERJ

- **Calendário de Auxílios e Bolsas de 2020**
 - Pesquisador Visitante - Período de Submissão de 5 de março a 20 de abril
 - Treinamento e Capacitação Técnica - Período de Submissão de 5 de março a 7 de maio
 - Pós-Doutorado - Período de Submissão de 26 de março a 11 de maio
- **Chamada emergencial destinada apoiar a pesquisa de Covid-19** - Apoiar a continuidade dos trabalhos das Redes de Vírus Emergentes e Reemergentes e financiar o estudo da doença COVID-19 e seu agente etiológico, o vírus da SARS-CoV-2.
 - CHAMADA A – Apoio a Rede de Pesquisa em Vírus Emergentes e Reemergentes - a partir de 26/03/2020 em fluxo contínuo
 - CHAMADA B – Apoio a Projetos já concedidos e contratados em Editais da FAPERJ,- a partir de 26/03/2020 em fluxo contínuo
 - CHAMADA C – Apoio a Projetos em rede a serem financiados com recursos da FAPERJ/SECTI, em parceria com a SES: serão constituídas até 6 (seis) Redes de Pesquisa em SARS-CoV-2/COVID-19 de 26/03/2020 a 14/04/2020

CAPES

- **Programa STIC AmSud/CAPES e Programa MATH-AmSud** - implementar projetos conjuntos entre França, Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela, a fim de promover e fortalecer a colaboração e a criação de redes de investigação e desenvolvimento no domínio das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e matemática.

OUTRAS OPORTUNIDADES/FINANCIAMENTOS

Bolsas da SAGE para o Desenvolvimento de Ferramentas de Investigação - Estão abertas candidaturas da editora SAGE para bolsas destinadas a financiar soluções inovadoras de software que apoiem os investigadores das ciências sociais no uso de métodos computacionais e no trabalho com grandes volumes de dados (£15,000 para protótipos com plano de desenvolvimento; £2,000 para ideias). Saiba mais em: <http://bit.ly/2sw1XMS>