REVISTA

BIOPARANÁ

Publicação do Conselho Regional de Biologia da 7ª Região – Paraná | www.CRBio-7.gov.br

DEZ/JAN/FEV 2014/15 | Ano 6 | nº 22

Foto: Renato Goldenberg

Que espécies da flora estão ameaçadas de extinção?

Especialistas alertam sobre a atualização urgente que a lista da flora ameaçada no Paraná necessita

EDIÇÃO DE VERÃO

EDITORIAL

Colegas Biólogos e Biólogas,

Estamos finalizando o ano de 2014, marcado por muitos acontecimentos e ações que ocorreram no Brasil e também no CRBio-07.

Passamos pelo período de Copa do Mundo, que nos deixa, como mensagem principal, que o planejamento e a preparação são fundamentais para atingir metas e ter sucesso.

Resgatamos a história e celebramos os 35 anos de regulamentação da nossa profissão, comemorados em setembro. Nossos conselheiros estiveram presentes ministrando palestras, em várias instituições de ensino superior, para promover mais uma vez a parceria do sistema CFBio-CRBios com os futuros Biólogos, professores e coordenadores de cursos de Biologia. Afinal, recebemos, todos os anos, novos colegas egressos dessas instituições, sendo necessário agir em conjunto com o meio acadêmico para aprimorarmos o perfil profissional do Biólogo.

A fiscalização e a orientação do exercício profissional estão presentes em nossa agenda de forma cada vez mais efetiva. A equipe de fiscalização do CRBio-07 vem agindo de forma intensa junto às instituições públicas e particulares, que abrigam Biólogos em seus quadros, no sentido de verificar a regularização das atividades dos nossos colegas. Os resultados são bastante positivos, demonstrando que a grande maioria das instituições fiscalizadas e seus profissionais Biólogos estão regulares.

É importante informar que, com o apoio do CFBio, adquirimos a nova sede do CRBio-07. Com esse novo espaço, teremos melhores condições de atender os Biólogos, realizar reuniões das diversas comissões técnicas e sessões plenárias, além de proporcionar aos nossos funcionários condições mais ergonômicas. Informamos, também, que permaneceremos no mesmo edifício, mudaremos apenas de andar. Nesta fase, a nossa nova sede entrará em processo de adequação e reforma. Quando concluída, voltaremos com novas informações.

Esta edição da BIOPARANÁ apresenta matérias importantes de interesse não apenas dos Biólogos, mas também da sociedade. A nossa Comissão de Comunicação e Divulgação (CDC) não para e trabalha intensamente de forma coordenada e planejada para chegar até vocês mais esta edição.

Desejamos à Presidente Dilma e ao Governador Beto Richa, agora reeleitos, uma nova gestão com eficácia e eficiência, com espaço especial na agenda de governo, para as questões referentes à sustentabilidade em nosso estado e nosso país.

Boa leitura a todos. E até 2015!

JORGE AUGUSTO CALLADO AFONSO
Conselheiro Presidente | CRBio 08.085/07-D

ENDEREÇO:
Av. Marechal Floriano Peixoto,
nº 170, Conj. 306, 3º Andar | Centro
Curitiba | PR | CEP 80020-915
Fone/Fax: (41) 3079 0077
www.crbio-7.gov.br

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 7ª REGIÃO - PARANÁ

PRESIDENTE
Jorge Augusto Callado Afonso

VICE-PRESIDENTE
Vinícius Abilhoa

CONSELHEIRO SECRETÁRIO
Paulo Luciano da Silva

CONSELHEIRO TESOUREIRO
Paulo Aparecido Pizzi

CONSELHEIROS TITULARES
Erick Caldas Xavier
Ivo Alberto Borghetti
Juliana Quadros
Lídia Maria da Fonseca Maróstica
Norma Catarina Bueno
Verginia Mello Perin Andriola

CONSELHEIROS SUPLENTES
Andréa Graciano dos Santos Figueiredo
César Augusto Koczicki
Clarisse Bolfe Poliquesi
Deni Lineu Schwartz Filho
Eduardo Carrano
Fernanda Góss Braga
Fernando Pereira dos Santos
Luciene Ribeiro
Maurício Frederico
Raphael Rolim de Moura

Fale Conosco/Secretaria
(41) 3079 0077
secretaria@crbio-7.gov.br
comunicacao@crbio-7.gov.br

BIOPARANÁ - Publicação trimestral do CRBio-07

COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO - CDC

Coordenador
Paulo Aparecido Pizzi
Secretário
Vinícius Abilhoa
Vogais
Andréa Graciano dos Santos Figueiredo
Edson Tadeu Iede
Erick Caldas Xavier
Lídia Maria da Fonseca Maróstica
Norma Catarina Bueno
Pollyana Andrea Born
Yedo Alquini
Textos e Diagramação
Savannah Ações em Comunicação
Jornalista Responsável
Michel Rodrigues (MTB/PR-5428)
Coordenação Geral
Jaqueline Gluck (MTB/PR-7167)
Coordenação Editorial
Daiane Rosa (MTB/PR-9110)
Textos
Camila Rehbein
Daiane Rosa (MTB/PR-9110)
Juliana Dotto (MTB/PR-6285)
Colaboração
Renata Souza (estagiária)
Revisão
Juliana Dotto (MTB/PR-6285)
Designer
Amanda Depizzol
Projeto Gráfico
Karoliny Freitas
Impressão
Lunagraf Gráfica e Editora Ltda
Tiragem
4,5 mil exemplares.

Os artigos assinados são de responsabilidade dos seus autores

IMPRESSO EM PAPEL RECICLATO

06 ENTREVISTA

© Banco de imagens do Laboratório de Malária e Dengue do INPA/MCTI

BIÓLOGO FORMADO PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL) É UM DOS PESQUISADORES DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA). PROFISSIONAL INTEGRA O GRUPO DE ESTUDO DA MALÁRIA E DENGUE NO AMAZONAS

15 CAPA

© Renato Goldenberg

ESPECIALISTAS ALERTAM SOBRE A NECESSIDADE URGENTE DE ATUALIZAÇÃO DA LISTA DA FLORA AMEAÇADA NO PARANÁ. ÚLTIMA LISTAGEM DO ESTADO É DE 1995 E, MESMO DESATUALIZADA, AINDA É UTILIZADA POR SER A ÚNICA OPÇÃO OFICIAL DISPONÍVEL

19 MERCADO DE TRABALHO

© Juliana Dotto

SAIBA MAIS SOBRE A ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO BIÓLOGO EM BIOTECNOLOGIA E PRODUÇÃO QUE OFERECE VÁRIOS CAMPOS DE TRABALHO. O OBJETIVO DAS DIVERSAS SUBÁREAS É ENCONTRAR SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS DEMANDADOS PELA SOCIEDADE

04 NO PARANÁ

PESQUISA REALIZADA PELA UNIVERSIDADE POSITIVO CONFIRMA PRESENÇA DE ANIMAIS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO E PLANTAS RARAS NA RPPN DO URU, NA LAPA

08 UTILIDADE

MOSQUITO *AEDES AEGYPTI* É O GRANDE VILÃO DO VERÃO AO TRANSMITIR NÃO SÓ A CONHECIDA DENGUE COMO TAMBÉM A NOVA FEBRE CHIKUNGUNYA

10 EDUCAÇÃO E CULTURA

UNIVERSIDADE SITUADA NA REGIÃO DA TRÍPLICE FRONTEIRA RECEBE ESTUDANTES DE PAÍSES LATINO-AMERICANOS, INTEGRANDO UMA REGIÃO DE GRANDE DIVERSIDADE BIOLÓGICA E CULTURAL

12 ESPECIAL

TÉCNICA DE IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR CONHECIDA COMO DNA EM CÓDIGO DE BARRAS É UMA NOVA FERRAMENTA QUE CONTRIBUI PARA O CONHECIMENTO E CLASSIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA

14 DESTAQUE

CONFIRA ATIVIDADES QUE MARCARAM O TRABALHO DO CRBIO-07 NOS ÚLTIMOS MESES

21 OLHAR SOBRE A NATUREZA

CONHEÇA ALGUMAS CURIOSIDADES SOBRE A NATUREZA, A PARTIR DOS TRABALHOS DE BIÓLOGOS

22 INFORME

FIQUE POR DENTRO DAS REALIZAÇÕES DO CRBIO-07 E DO CFBIO EM DEFESA DA PROFISSÃO E DE SEUS PROFISSIONAIS

EDIÇÃO ANTERIOR

A última edição da revista (nº 21) foi muito especial ao destacar os 35 anos da regulamentação da profissão dos Biólogos. A matéria de 'Capa' fez um resgate histórico da luta nacional e paranaense para esta conquista conversando com alguns profissionais que participaram ativamente do período. 'No Paraná' mostrou a evolução da graduação em Ciências Biológicas para acompanhar as mudanças sociais e ambientais, desde seus primórdios como História Natural. A Bióloga com o quarto número de registro mais antigo do CRBio-07, Gisélia Burigo Guimarães Rubio, foi personagem da editoria 'Entrevista'. No 'Destaque' foi apresentada a evolução e o fortalecimento do Conselho Regional de Biologia do Paraná, e o ineditismo de ser o primeiro regional do Sistema CFBio-CRBios destinado a apenas um estado. Cinco Biólogos que são referência em suas áreas de atuação foram entrevistados na editoria 'Especial'. Por fim, 'Mercado de Trabalho' apresentou a visão de Biólogos sobre as transformações ocorridas na categoria, nos últimos 35 anos, a partir de seus respectivos campos de atuação profissional.

Vista aérea da Mata do Uru, na Lapa

Reserva Mata do Uru abriga animais ameaçados de extinção e plantas raras

LEVANTAMENTO DA FLORA E DA FAUNA, REALIZADO PELA UNIVERSIDADE POSITIVO, APONTA NOVAS ESTRATÉGIAS PARA PLANO DE MANEJO DA ÁREA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DA LAPA

Por Camila Rehbein

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Uru é um dos espaços naturais melhor conservados da Região Metropolitana de Curitiba, que ainda abriga espécies de plantas e animais característicos do domínio fitogeográfico da Floresta com Araucária (Floresta Ombrófila Mista). Com uma área de mais de 128 hectares de remanescentes nativos da floresta, desde 2003 o espaço é conservado por meio de uma parceria firmada entre o Instituto Positivo e a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), que possibilitou o investimento em pesquisa e projetos educacionais.

Com o intuito de realizar um levantamento da fauna e da flora da RPPN Uru, a Bióloga e doutoranda em Gestão Ambiental pela Universidade Positivo, Dayane May (66.321/07-D), sob orientação da Professora Dra. Leila Teresinha Maranho (25.372/07-D), realizou um estudo em mata nativa para ampliar os conhecimentos sobre os aspectos bióticos da reserva. "A parceria com o Grupo Positivo mostrou a necessidade de ampliação do conhecimento sobre esses aspectos para a verificação das necessidades, possibilidades e restrições com foco na conservação", explica.

Em outubro de 2012, logo após a entrada no programa de pós-graduação, Dayane May iniciou a pesquisa *in loco* da tese relacionada à gestão de unidades de conservação. O estudo contribuiu para a revisão do Plano de Manejo da RPPN, na definição do zoneamento e elaboração de programas com ações traçadas para cumprir com o objetivo da conservação.

De acordo com a responsável técnica em conservação da natureza da SPVS, Natasha Choinski, a pesquisa foi de vital importância para o levantamento das espécies que compõem o Plano de Manejo. "Esses diagnósticos contribuem para o conhecimento do local e posterior proposição de ações e programas que contribuam para a conservação da área e das espécies", conta.

O levantamento florístico, que teve apoio do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM), determinou 572 espécies pertencentes a 101 famílias, sendo Asteraceae a de maior riqueza, com 67 espécies; seguido por Fabaceae, com 34; Rubiaceae, com 30; e Myrtaceae, com 29. O estudo aponta também que, do total de espécies, 27 são de difícil ocorrência na região e uma espécie – *Mimosa per-dusenii* (*Fabaceae)* – é considerada raríssima. "A presença de espécies da fauna e flora categorizadas como ameaçadas de extinção em uma área natural aumenta ainda mais a sua relevância no ponto de vista da conservação da biodiversidade", ressalta Natasha Choinski.

A Bióloga Dayane May confirma essa importância da pesquisa já que, das 572 espécies, a RPPN Uru abriga 15 espécies da flora classificadas como ameaçadas, entre elas o pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*), o cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), a imbuia (*Ocotea porosa*), a canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*), a espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*) e o xaxim (*Dicksonia sellowiana*). Já na lista que engloba a mastofauna não voadora, de médio e grande porte, a pesquisa levantou 31 espécies, sendo que 15 delas estão registradas no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção do Paraná.

Com a utilização de armadilhas fotográficas, vestígios, busca a, monitoramento do ambiente e realização de entrevistas

Este basidiomiceto do gênero *Macrolepiota* sp. foi uma das espécies encontradas pela Bióloga Dayane May

Casal de bugio-ruivo (*Aloautta clamitans*) faz parte dos animais que ocupam a Mata do Uru

foi possível fotografar e catalogar a presença de animais como: onça-parda, jaguatirica, paca, veado-catingueiro, gato mourisco, quatis, iraras, bugios, graxaim, tatu-galinha, entre outros. "As espécies constatadas como raras ou raríssimas estão sendo monitoradas e foram consideradas na definição do zoneamento da RPPN, e na atualização do Plano de Manejo. Além disso, já existem pesquisas sendo desenvolvidas com essas espécies por alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Positivo, sob minha orientação", destaca Dayane May.

NOVOS RUMOS

Nos mais de 10 anos de projeto, a RPPN Uru foi reconhecida oficialmente como Unidade de Conservação, o que garantiu a preservação da biodiversidade e contribui até hoje para a disseminação, para a sociedade, do valor e da importância de existirem áreas naturais bem conservadas como essas.

Para a coordenadora do Instituto Positivo, Adriane Ribeiro, o conhecimento gerado por meio dos dados apresentados pela pesquisa são um importante subsídio no planejamento e implementação de programas de gestão, conservação e monitoramento da área.

"Pesquisas que subsidiem ações de manejo em unidades de conservação e de entorno, programas de proteção, restauração ecológica a partir das espécies pesquisadas, caracterização e valoração de serviços ecossistêmicos, manejo de espécies ameaçadas, planejamento territorial, entre outras, são exemplos de pesquisas aplicadas à conservação da biodiversidade na RPPN Uru", explica.

Outros estudos já começaram a ser feitos com base nos resultados gerados. "Há necessidade de novos levantamentos e resultados que ampliem a base de informações sobre tais espécies, forneçam estratégias de manejo adequadas e busquem novos registros para o Paraná", complementa Dayane May.

Os resultados da análise embasaram também a elaboração de um programa para a conservação de espécies ameaçadas, que se baseia em ações prioritárias da Biologia da conservação, fundamentais para alcançar os objetivos de reverter o atual processo de extinção. Entre esses pilares estão a documentação das espécies, a quantificação dos impactos humanos sobre biodiversidade e o desenvolvimento de protocolos para prevenir a extinção, identificando prioridades e planejando as ações.

Essa matéria faz parte de uma série de reportagens sobre as principais descobertas científicas e projetos desenvolvidos por Universidades do Paraná. Participe enviando sua sugestão de pesquisa para: comunicacao@crbio-7.gov.br.

Mimosa per-dusenii é uma das espécies raríssimas encontradas na RPPN Uru

A Mata do Uru abriga a espécie *Nasua nasua*, conhecida popularmente como Quati

Biólogo no laboratório de controle biológico de Malária e Dengue em Manaus

João Antonio Cyrino Zequi

Por Daiane Rosa

Quando ingressou no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL), em 1995, o paulista João Antonio Cyrino Zequi (66.076/07-D) jamais imaginou que 19 anos depois estaria morando em Manaus, trabalhando como pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Essa é hoje a realidade do Biólogo que, depois de aprovado em primeiro lugar em um concurso público, integra o grupo de estudo da Malária e Dengue no Amazonas. João se mudou para o norte do país em dezembro de 2013, com toda a família, e, desde então, faz parte da equipe liderada pelo Dr. Wanderli Pedro Tadei e Dra. Joselita Maria Mendes dos Santos. O grupo conta atualmente com 20 pesquisadores, 15 técnicos e quatro complexos de laboratórios para o desenvolvimento de pesquisas. Mestre e Doutor em Agronomia, pela mesma instituição da graduação, trabalhando com controle biológico de Diptera: Culicidae, João Zequi foi professor universitário por 13 anos. O interesse por esse tipo de pesquisa surgiu ainda no primeiro ano de faculdade ao participar de um projeto que tinha como objetivo realizar o levantamento de mosquitos dendrícolas em uma mata periurbana de Londrina. Ele ficou encantado com a especificidade do criadouro e, daquela época em diante, o interesse do Biólogo pela área só aumentou.

BIOPARANÁ: **Quais trabalhos você está desenvolvendo no INPA?**

JOÃO ZEQUI: Atualmente estamos pleiteando financiamento junto à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para desenvolver trabalhos relacionados à Biologia e controle biológico de *Aedes* e *Anopheles* em condições de laboratório e campo. No Amazonas, muitos tanques para a piscicultura, que é uma atividade rentável e de grande demanda, tornaram-se criadouros para *Anopheles darlingi*, agravando muitas vezes os casos de Malária na região. Essa é uma linha de pesquisa que pretendemos atuar em conjunto com a Dra. Iléa Brandão Rodrigues, especialista em controle biológico nesses criadouros.

BIOPARANÁ: **Quais são os benefícios dos grupos de trabalho do INPA para a sociedade?**

JOÃO ZEQUI: Todos os grupos do instituto produzem pesquisas inéditas e de qualidade elevada para a Amazônia e o mundo nas diversas áreas do conhecimento. Muitas pesquisas têm como foco aproveitar os recursos naturais de forma sustentável na alimentação, com valorização da flora nativa; outras abordam prospecção de produtos naturais para uso como antiamalíricos ou controle de vetor. Há pesquisas que buscam entender os fenômenos das mudanças climáticas para a Amazônia, entre outras de suma importância para esse bioma. São pesquisas que têm como foco a mitigação, entender a dinâmica das adaptações no contexto da saúde ambiental para garantir a biodiversidade juntamente com a qualidade de vida das populações humanas.

BIOPARANÁ: **Quais os principais resultados do grupo de pesquisa sobre Malária e Dengue?**

JOÃO ZEQUI: Dentre os principais avanços dos últimos cinco anos, período em que eu ainda não estava no grupo e os méritos são para o Dr. Wanderli Pedro Tadei e sua equipe, que atuam há 35 anos nesta área, estão os estudos sobre o vetor da Malária e vigilância, considerando período de repiquetes na Amazônia, que permitiram estabelecer perfis de dinâmicas de transmissão da doença, e propor estratégias de controle. A avaliação do potencial de resistência do *A. darlingi* indicou não resistência aos inseticidas piretróides, apesar de em algumas áreas da Amazônia apresentar menor suscetibilidade. Esses resultados indicam que os piretróides, utilizados no Programa Nacional do Controle da Malária, podem ainda serem empregados, porém é preciso haver alternativas com novos inseticidas. Substâncias isoladas de plantas amazônicas e seus derivados semissintéticos apresentaram grande potencial como protótipos de novas drogas antimaláricas.

BIOPARANÁ: **Com base nos estudos realizados, qual a probabilidade da expansão das doenças tropicais avançar para áreas de clima mais temperado devido ao aquecimento climático?**

JOÃO ZEQUI: Nos estudos do grupo junto aos microcosmos que simulam os cenários do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) para a Amazônia, relacionando com as pesquisas publicadas, é fato que a Dengue tem ocupado cada vez mais espaços nunca antes registrados. No Brasil, a ocupação progressivamente por Dengue nos estados da região Sul é uma realidade, quer pela facilidade de ocupação de nichos pelo mosquito devido a temperaturas mais favoráveis, bem como pela desorganização da sociedade em ocupar o solo e gerenciar seus resíduos de forma adequada. Os estudos desenvolvidos aqui ratificam que o mosquito é favorecido com o aumento gradual da temperatura, o que pode adensar a população em curto espaço de tempo e facilitar ainda mais a circulação viral.

BIOPARANÁ: **Há o risco do retorno de doenças, como a Febre Amarela, em áreas já controladas, em que não mais se manifestavam?**

JOÃO ZEQUI: A Febre Amarela é uma arbovirose que tem vacina, portanto, mantendo e realizando o preventivo pela vacinação a cada 10 anos é pouco provável que teremos problemas com ela. A questão é que nem sempre a vacinação é realizada, e isso culmina principalmente em áreas mais propícias a veiculação do patógeno, onde há populações com pouco acesso à rede de saúde pública. Já a Filariose, popularmente chamada de elefantíase, que hoje está restrita à região metropolitana de Recife, merece um monitoramento preciso, pois a entrada de imigrantes haitianos pode facilitar o ingresso das filárias. Caso não seja monitorado adequadamente podemos ter um possível retorno dessa doença em áreas que nunca mais registraram casos, como o Sul do país, pois o principal vetor, *Culex quinquefasciatus*, aquele mosquito que incomoda à noite, encontra-se em qualquer tipo de água parada e poluída no ambiente urbano.

BIOPARANÁ: **Quais os riscos da febre Chikungunya para o Brasil, em especial para o Paraná?**

JOÃO ZEQUI: O Chikungunya já está presente em vários estados brasileiros. No Amapá, Bahia e Minas Gerais há casos autóctones. O fato de *Aedes aegypti* e *A. albopictus* poderem veicular o patógeno intensifica a amplitude de transmissão, pois a população não é imune ao vírus. *A. albopictus* tem preferência por locais que tenha habitação próxima de mata nativa ou secundária, já o *A. aegypti* é mais urbano e vive no intradomicílio. Para o Paraná, que tem mostrado em muitas regiões elevados casos de Dengue, o Chikungunya poderá ser um problema real, pois há a presença dos dois vetores. Um monitoramento precoce da presença do vetor, ações de educação ambiental e controle são necessários para diminuir ou evitar a circulação viral, principalmente nos verões com chuvas abundantes no estado.

Confira mais informações sobre o vírus Chikungunya na editoria Utilidade, na página 8.

Lago do Puraquequara, em Manaus, é uma das regiões de coleta de anofelinos

© Valdecir Galor

Juliana Martins coordena o programa de controle da Dengue em Curitiba e está à frente da prevenção ao Chikungunya na capital

Preocupação de verão: um mosquito, duas doenças

ALÉM DA DENGUE, BASTANTE CONHECIDA PELA POPULAÇÃO, A FEBRE CHIKUNGUNYA TAMBÉM ENTRA EM CENA TENDO COMO VETOR DE TRANSMISSÃO O *AEDES AEGYPTI*, PREVENÇÃO AINDA É O MELHOR REMÉDIO

Por Juliana Dotto

Sabe aquela expressão popular: "matar dois coelhos com uma cajadada só"? Ela cabe sob medida para falar sobre ações de controle da Dengue e da febre Chikungunya. Uma, é nossa velha conhecida; a outra é doença nova, de pronúncia complicada. Entretanto, o meio de transmissão de ambas é o mesmo: o mosquito *Aedes aegypti*, muito lembrado quando se fala em água parada.

O nome Chikungunya é de origem makonde, um idioma africano, e quer dizer "aqueles que se dobram". Isso porque as pessoas infectadas pelo vírus adquirem uma postura curvada, por conta das dores articulares que a doença provoca. Os sintomas são bem parecidos com os da Dengue, porém com dores mais fortes e, em caso de não diagnosticada a doença, se for tratada como a Dengue, ela pode se intensificar. Outra diferença, é que, além do *Aedes aegypti*, o mosquito *A. albopictus* também é vetor da febre.

O Chikungunya é realmente novidade. No Paraná, até o momento (primeira quinzena de novembro), são apenas três casos confirmados e importados. "Dois moradores de Maringá contraíram a doença no Haiti e uma moradora de Bituruna contraiu a doença na Venezuela. Isso quer dizer que não temos a circulação do vírus no Paraná, visto que, quando há confirmação da doença, os casos são isolados, sendo realizado um bloqueio no entorno de 300 metros de onde moram", explica Sezifredo Paulo Alves Paz, superintendente de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA).

Como o período de encubação do vírus é de 10 a 12 dias, complementa Sezifredo Paz, os moradores do entorno também são monitorados, além do trabalho de prevenção à proliferação do mosquito que já é feito, por conta do Dengue. "Não há motivo para alarde, visto que os casos são importados. Preocupação seria se as pessoas tivessem contraído o vírus aqui", destaca. Até do ponto de vista da letalidade, o Chikungunya é menor do que a Dengue.

No Brasil, até a semana de 12 a 18 de outubro, conforme o Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde foram notificados 1.750 casos autóctones suspeitos, sendo 682 confirmados. Do total desses, a maioria, 566, foram confirmados por critérios clínicos-epidemiológicos e, aproximadamente, 50 casos confirmaram-se por critério laboratorial. É importante citar que, até o momento em questão, 954 casos continuam sendo investigados. Desses, a maioria em Feira de Santana (BA), com 648 casos em investigação. Dos casos importados, cita o documento do Ministério da Saúde, 38 estão confirmados, a maior parte, 17, no estado de São Paulo.

CURITIBA

A Bióloga Juliana Margarida Martins (41.842-07/D) é coordenadora do Programa Municipal de Controle da Dengue (PMCD) em Curitiba e, apesar de não se ter nenhum caso de Chikungunya na cidade ou região metropolitana, os cuidados de prevenção estão intensificados. "Desde o início deste ano começamos a abordar o assunto em diversas reuniões de colegiado e do próprio Comitê Municipal de Mobilização Contra a Dengue. A partir de agosto tiveram início as capacitações que envolveram enfermeiros das Unidades Municipais de Saúde, das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs)

e das Vigilâncias Epidemiológicas de Curitiba. Foram capacitados também os Biólogos das Vigilâncias Sanitárias e representantes de outras secretarias e de segmentos da população que integram o Comitê Municipal de Mobilização Contra a Dengue", afirma.

A Secretaria de Saúde tem intensificado as ações de combate ao vetor e vem trabalhando paulatinamente com ações de informação, comunicação e educação, informa Juliana Martins. "Estamos iniciando a elaboração do Plano de Contingência para Chikungunya, mesmo que o risco de infestação da doença aqui seja baixo, haja vista que não temos a circulação de muitos mosquitos transmissores, considerando o histórico do número de focos de *A. aegypti* e *A. albopictus* no cenário atual", acrescenta a coordenadora lembrando que este tipo de controle dos mosquitos transmissores não se restringe apenas ao setor da saúde, mas envolve a participação de toda a sociedade.

De acordo com Juliana Martins, a capital do Paraná ainda não trabalha com equipe exclusiva para atender a este agravo. "Atualmente não há necessidade, as ações desenvolvidas são coordenadas pela Coordenação do Programa Municipal de Controle da Dengue. Existem profissionais monitorando a doença e o combate ao vetor no Centro de Epidemiologia e no Centro de Saúde Ambiental", salienta.

PERIGO CRESCE NO VERÃO

Segundo a Bióloga Tatiana Robaina (34.142/07-D), Bióloga da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, o risco de proliferação da doença se intensifica no verão. "Os principais vetores do Chikungunya, *A. aegypti* e *A. albopictus,* são espécies de regiões tropicais e subtropicais e seu ciclo de vida está intimamente relacionado às condições de umidade e temperatura. O verão é a estação mais propícia para a proliferação destes mosquitos uma vez que, nessa estação, de modo geral, há uma excelente combinação de chuva e calor. O principal fator é o calor, em regiões áridas, por exemplo, na ausência de umidade natural, é muito comum o hábito das pessoas de reservarem água para consumo e, nessas situações, a água reservada sem proteção, torna-se um excelente criadouro para os mosquitos", comenta.

Assim, ressalta Tatiana, é sempre importante a conscientização da população quanto aos cuidados de prevenção, principalmente nos períodos quentes do ano. "Se antes 'calor + água parada = Dengue'; hoje temos que pensar que essa equação ficou ainda mais complicada, agora temos 'calor + água parada = Dengue + Chikungunya'", alerta a Bióloga.

A Bióloga Manoela Santos (09.381/07-D), que também atua na Secretaria Municipal de Saúde, alerta sobre o mosquito ter hábitos domésticos. "A ação preventiva depende, sobretudo, do empenho da população. É um mosquito que vive perto do homem e sua presença é mais comum em áreas urbanas. Deste modo, a infestação é mais intensa em regiões com alta densidade populacional, principalmente em espaços urbanos com ocupação desordenada, onde as fêmeas têm mais oportunidades para alimentação e dispõem de mais criadouros para desovar", indica.

TRANSMISSÃO

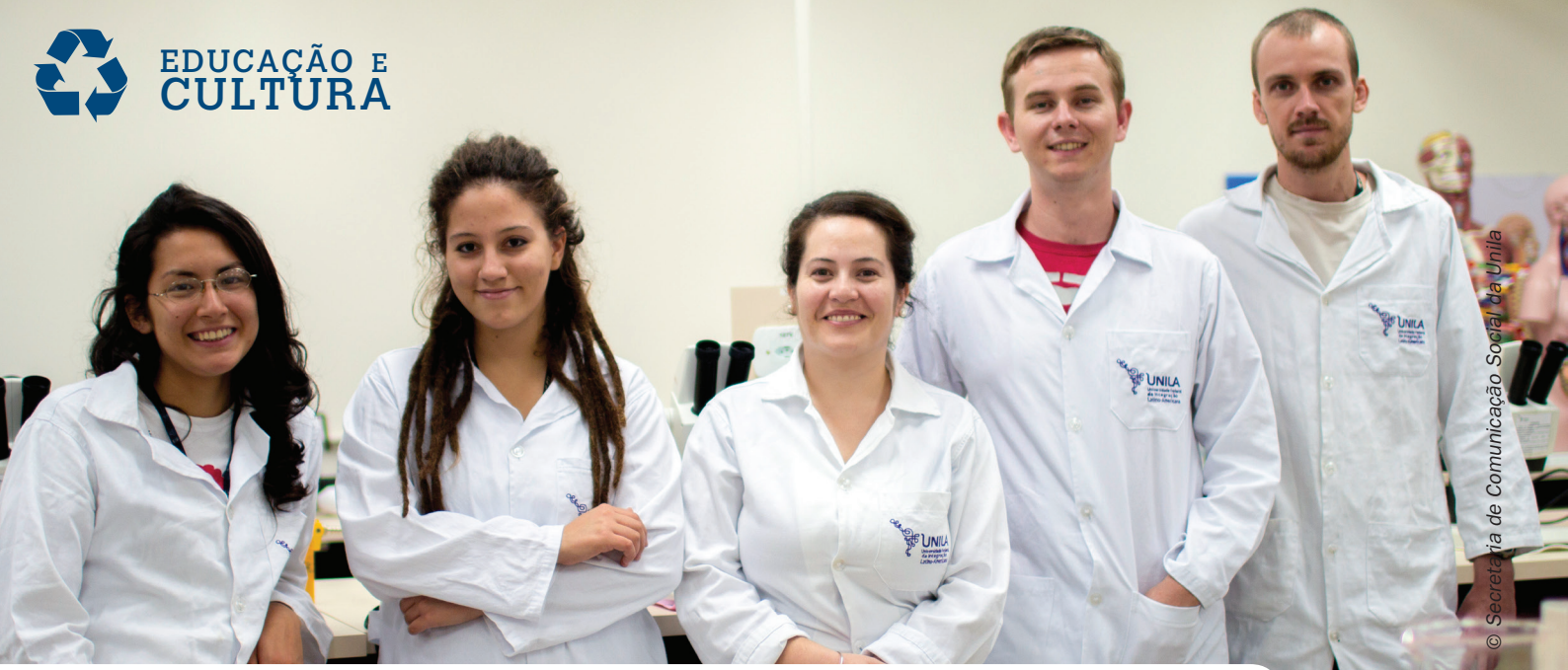
A febre Chikungunya é uma doença febril, parecida com a Dengue, causada por um vírus RNA da família Togaviridae, gênero *Alphavirus*, conhecido por "Chikungunya virus" (CHIKV). "É transmitida aos humanos por meio de um artrópode sendo, por esse motivo, considerada uma arbovirose (*artropod-borne* vírus). A fêmea de mosquitos do gênero *Aedes*, em especial o *A. aegypti* e *A. albopictus*, são os principais vetores da doença. O mosquito adquire o vírus ao picar uma pessoa infectada durante o período de viremia. Após um período de incubação extrínseco (ciclo no mosquito) de aproximadamente 10 dias, torna-se capaz de transmitir o vírus a um hospedeiro humano", relata a Bióloga Tatiana Robaina. Já os humanos picados por um mosquito infectado costumam manifestar os sintomas após um período de incubação intrínseco (ciclo no hospedeiro humano) de aproximadamente três a sete dias, mas este intervalo pode variar de um até 12 dias para manifestação dos sintomas.

SINTOMAS

Conforme esclarece Tatiana Robaina, os principais sintomas do Chikungunya são: febre alta de dois a três dias, podendo chegar a 40ºC e dores articulares (artralgia) decorrente de inflamação, predominantemente nas extremidades (mãos e pés) ou grandes articulações. "Também podem aparecer sintomas como dores musculares, cefaleia, mal-estar geral, náuseas, "Rash" ou erupção cutânea e manchas avermelhadas na pele, algumas vezes acompanhadas de coceira". Esses sintomas não precisam aparecer todos simultaneamente, portanto, ao sinal de febre alta acompanhada de qualquer um dos demais sintomas apresentados, principalmente se esteve em área de transmissão, é importante procurar um serviço de saúde.

PREVENÇÃO

Manoela Santos orienta sobre a prevenção da doença, intensificando o controle do vetor eliminando criadouros nos domicílios e áreas comuns de bairros e cidades ou implementando medidas de controle nos locais de reprodução do vetor. Além disso, é preciso orientar a população sobre os perigos da automedicação e que, tendo os sintomas, procure a unidade básica de saúde mais próxima.



© Secretaria de Comunicação Social da Unila

Da esquerda para a direita, os alunos Fatima, Alejandra, Patricia e Richard, com o coordenador do curso, Hermes, em laboratório de Biologia da Unila

Biologia na Tríplice Fronteira: Unila integra e interage com região de grande diversidade biológica e cultural

TAMANHA É A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DESSA CIÊNCIA NO ENTORNO QUE, EM 2015, ANO EM QUE ESTARÁ FORMADA A PRIMEIRA TURMA DE BACHARÉIS BIÓLOGOS DA UNIVERSIDADE, O CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS TAMBÉM SERÁ IMPLANTADO

Por Juliana Dotto

O curso de Ciências Biológicas - Ecologia e Biodiversidade (Bacharelado) da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila) teve início no segundo semestre de 2010. Com sede em Foz do Iguaçu, no Oeste do Paraná, cidade brasileira da Tríplice Fronteira (Brasil – Paraguai – Argentina), a universidade recebe estudantes de diversos países e a graduação na área biológica não é diferente. Com a pluralidade sociocultural, foram feitas algumas adequações na grade curricular e na maneira de transmitir os conhecimentos das disciplinas da Biologia.

"Além de brasileiros, a Unila recebe alunos de outros países latino-americanos. Deste modo, o português e espanhol coexistem em sala de aula. Aulas, provas, trabalhos, seminários podem ser realizados com qualquer uma das duas línguas e com qualquer sotaque. Fora da sala de aula, a interculturalidade também é uma das marcas da comunidade acadêmica. As diferentes origens dos estudantes é um dos ingredientes mais importantes nesta construção", relaciona o coordenador do curso, professor Hermes Schmitz.

Um dos brasileiros da primeira turma, que se forma no segundo semestre de 2015, Richard Lambrecht, conta que foi, justamente, a ideia de integração latino-americana que o influenciou a escolher a universidade da fronteira. "Esta diversidade é maravilhosa, agrega conhecimento à nossa formação pessoal e profissional. Uma proposta inovadora que atende ao meu anseio de ampliar horizontes. Pretendo atuar na região da tríplice fronteira e, se possível, cruzar as divisas políticas e estudar as algas nos países vizinhos", salienta.

> "O professor não pode pautar sua abordagem com base apenas no contexto do ensino básico brasileiro, pois alguns alunos estrangeiros têm formações prévias bastante diferentes."

Do Uruguai, a colega de Richard, Patricia Sandes Weisbach, concorda com o aprendizado na diversidade. "As experiências que passamos aqui são únicas e com valores inigualáveis. É uma experiência de vida com cores, sabores e cheiros da América Latina. É algo imensamente enriquecedor. Mais do que positiva, a diversidade cultural é um diferencial", diz a aluna que pretende contribuir, a partir da Biologia, para a integração e o desenvolvimento sustentável na América Latina.

ADAPTAÇÃO

Um dos primeiros desafios foi romper com o estudo clássico da Biologia, a partir dos tradicionais livros e textos com exemplos da Europa e América no Norte, e passar a estudar Biologia de um ponto de vista mais latino-americano, destaca Schmitz. "É importante notar que a América Latina se constitui como a

região de maior biodiversidade do mundo. Assim, estimulamos que conheçam em maior detalhe a riquíssima biodiversidade desta grande região, reconhecendo também as relações entre ela e a diversidade socioeconômica e cultural."

O aluno Richard enfatiza que, com isso, aprendeu muito sobre as características biológicas dos países da América Latina. "Quanto aos biomas, alguns são compartilhados com o Brasil, portanto temos mais contato. Para outros, tais como o *Chaco*, *Puña*, *Llanos*, vimos que as suas particularidades igualmente geram extraordinária diversidade biológica, sendo fortes áreas de endemismo", comenta.

Em termos de grade curricular, o coordenador explica que a universidade se adaptou à diversidade. Todos estudam Fundamentos da América Latina, Pensamento Científico e Ética, e os brasileiros aprendem espanhol assim como os estrangeiros estudam o português; há, ainda, o estímulo à interdisciplinaridade, tendo, além das disciplinas da grade de Ciências Biológicas, o Geoprocessamento, Climatologia, Etnobiologia e Relações Internacionais. Outro ponto importante é a ênfase do curso: Ecologia e Biodiversidade.

"A partir da metade do curso, o aluno passa a se aprofundar em disciplinas como: Biologia da Conservação, Ecologia Comportamental, Ecologia Numérica e Ecologia de Campo, entre outras, as quais podem ser citadas como sendo pouco comuns em cursos sem esta ênfase. Embora o curso busque a formação de um profissional de perfil diferenciado, o rigor quanto ao domínio da técnica e a formação básica se mantêm", aponta.

"É preciso lembrar que foi o homem e sua história, e não a natureza, que impôs ao continente delimitações fronteiriças que dividem de maneira artificial paisagens, povos e culturas."

OUSADIA

É verdade que o conjunto de legislações vigentes impõe, por vezes, alguns obstáculos à diversificação da formação do Biólogo e dificuldades para a elaboração de propostas diferenciadas, declara Hermes Schmitz. No entanto, o curso busca realizar uma flexibilização responsável, atendendo as diretrizes curriculares do MEC e estando atento às orientações dos conselhos profissionais. "Temos consciência que grande parte dos nossos alunos atuará como profissional fora do Brasil, em realidades diferentes. Assim, um perfil diferenciado não pode ser confundido com um perfil mais restrito, pois uma sólida formação básica e generalista é sempre imprescindível", esclarece.

Com universitários vindos de diferentes contextos ambientais, como da Mata Atlântica, Chaco, Andes, Pantanal, dentre outros, e de diversos contextos educacionais e econômicos, a maneira de ensinar também foi adaptada. "A diversidade de formações, experiências e percepções são grandes e torna necessária uma visão plural. O professor não pode pautar sua abordagem com base apenas no contexto do ensino básico brasileiro, pois alguns alunos estrangeiros têm formações prévias bastante diferentes", assinala.

Na avaliação da aluna Alejandra Belen Dip, de nacionalidade argentina, somente num curso com esse direcionamento é que foi possível conhecer tanto de outros países da América Latina. "Esse foi um dos aspectos mais positivos, das contribuições de diferentes perspectivas, coisa que não teríamos em um curso convencional de Biologia. Da mesma forma como a diversidade biológica é característica relevante da vida em nosso planeta, a diversidade cultural também é positiva na sala de aula", relaciona a acadêmica.

BIODIVERSIDADE

Também aluna do 4° ano de Ciências Biológicas da Unila, Fatima Barboza Penayo, recorda que o estudo *in loco* auxilia na compreensão dos biomas. "Fizemos um trabalho na região de Alto Paraná, no Paraguai, que é um bioma compartilhado com o Brasil chamado de *Bosque Atlantico*. Estudamos as problemáticas que existem para a conservação nos dois países e podemos dizer que não há muitas diferenças. O estudo do Chaco também ajudou a compreender a diversidade biológica compartilhada pelo Paraguai, Argentina e Bolívia", sinaliza Fatima.

No decorrer desses quatro anos de curso, Fatima acrescenta que o que mais a surpreendeu foi a diversidade de enfoques e informações vindos do encontro de aspectos culturais diversos. "Isso, na área da Biologia é muito importante visto que, cada vez mais aparecem novas ideias e conceitos, conduzidos por diversos pontos de vista e opiniões críticas."

É preciso lembrar, argumenta Hermes Schmitz, que foi o homem e sua história, e não a natureza, que impôs à América Latina delimitações fronteiriças que dividem de maneira artificial paisagens, povos e culturas. "Esta biodiversidade compartilhada também é um dos maiores patrimônios desta grande região. Assim, a Biologia é uma das áreas estratégicas e imprescindíveis para qualquer política de desenvolvimento social e independência tecnológica da América Latina. Não poderia ficar de fora do projeto Unila", justifica o professor ressaltando que a partir de 2015, quando se formará a primeira turma do curso de bacharelado em Ciências Biológicas, a universidade também iniciará a licenciatura em Ciências Biológicas.

Confira o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do bacharelado em Ciências Biológicas da Unila no link **www.unila.edu.br/cursos/ciencias-biologicas**.

© Luiz Henrique Garcia Pereira

Rio São João no Parque Nacional do Iguaçu

DNA em código de barras quer complementar taxonomia tradicional

TÉCNICA DE IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR CONHECIDA COMO DNA BARCODING DEMOCRATIZA O ACESSO À INFORMAÇÃO E AGILIZA A CATALOGAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Por Daiane Rosa

Atualmente são conhecidas formalmente apenas cerca de dois milhões de espécies no planeta Terra, dos mais de 10 milhões que se estima existir. A dificuldade em descobrir e descrever todas as espécies de seres vivos se deve, em parte, por algumas características da identificação taxonômica tradicional que torna o processo mais lento e de difícil acesso aos pesquisadores da área. Para tentar resolver esse problema, muitos profissionais estão aderindo à técnica de identificação molecular de espécies baseada em sequências de DNA: o DNA *Barcoding*.

"Essa técnica molecular é um método rápido e exato para a identificação de espécies através da comparação de uma sequência de um fragmento curto de DNA padronizado de uma espécie não conhecida com um banco de dados de sequências de DNA de espécies conhecidas", explica a Bióloga Mônica Bolson (66.506/07-D), que iniciou as pesquisas com essa metodologia no mestrado em Botânica, em 2010, na Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Nesse modelo a sequência de DNA é transformada em um código de barras, semelhante ao utilizado em produtos de supermercado, de forma que as bases genéticas podem ser utilizadas como um identificador único para diferentes espécies de organismos. "O principal objetivo do DNA *Barcoding* é a criação de um Sistema Global de Bioidentificação (GBS) que visa automatizar, simplificar, acelerar e democratizar a identificação de espécies através da criação de um banco de dados público, contendo as sequências barcode de todos os seres vivos", completa Luiz Henrique Garcia Pereira, que ingressou neste tipo de pesquisa em 2007 no doutorado em Ciências Biológicas - Zoologia da Universidade Estadual Paulista (Unesp).

O método pretende complementar as tradicionais técnicas de identificação taxonômica sem a intenção de substituí-las. "A identificação taxonômica requer preparo e conhecimento especializado e nem sempre está disponível para trabalhos de rotina. A taxonomia molecular fornece ferramentas para suplementar os métodos tradicionais permitindo superar algumas de suas limitações, como a identificação de espécies por não especialistas", afirma Viviane da Silva Pereira, orientadora de Mônica, junto com Eric de Camargo Smidt, ambos professores do departamento de Botânica da UFPR.

"A técnica de DNA *Barcoding* apresenta algumas vantagens em relação às técnicas tradicionais como a rapidez e eficácia na identificação; democratização do acesso, uma vez que o banco de dados das sequências *barcode* é público e acessível de qualquer computador com acesso à internet; e identificação a partir de fragmentos (pelos, folhas, pedaços...), dado que a molécula de DNA - alvo da identificação - está presente em todas as

células do organismo", opina Luiz Henrique ao defender que o uso integrado das abordagens tradicionais com as moleculares só trará benefícios para o estudo da biodiversidade.

Atualmente está em execução, em âmbito nacional, o projeto BrBOL *(Brazilian Barcode of Life)* de identificação molecular financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Ele insere o país na campanha global do DNA *Barcoding* dividindo-o em 11 projetos de acordo com os grupos taxonômicos estudados. A presença do Brasil nas pesquisas é muito relevante uma vez que ele é um país "megadiverso", possuindo de 10% a 24% de toda a biodiversidade mundial.

Luiz Henrique, pesquisador e professor da Unila, tem se dedicado ao projeto participando desde as etapas de obtenção e processamento das amostras biológicas até a análise final dos dados gerados. Ele realiza a catalogação e obtenção das sequências *barcode* das espécies de peixes de riachos na região Oeste do Paraná e capacita alunos de iniciação científica para trabalhar e divulgar o projeto.

"Até o momento, junto ao meu grupo de pesquisa, trabalhei diretamente na obtenção e análise das sequências *barcode* de aproximadamente três mil espécimes que representam cerca de 500 espécies de peixes de diferentes bacias hidrográficas das regiões Sul e Sudeste. Os resultados têm demonstrado o sucesso da técnica de identificação molecular por DNA *Barcoding* identificando corretamente mais de 90% das espécies analisadas", revela.

Já o projeto da Bióloga Mônica faz parte da Rede Brasileira de Identificação Molecular de Plantas do BrBOL. Ela e seus orientadores elaboraram um projeto para a aplicação da técnica de DNA *Barcode* em espécies arbóreas da floresta com Araucária. "O conhecimento acumulado na literatura nos mostrou que há mais limitações no reconhecimento da flora. Mas, mesmo assim, chegamos ao desempenho de 100% na identificação de todas as famílias e reconhecimento dos gêneros dentro das famílias, e próximo a 80% na identificação das espécies, demonstrando o DNA *Barcoding* como uma ferramenta útil", avalia.

Dentre as dificuldades enfrentadas estão a grande biodiversidade do planeta, em especial do Brasil; além da falta de profissionais qualificados e de financiamento para o desenvolvimento e continuidade dos projetos. Para o professor Eric, orientador de Mônica, a maior dificuldade para o desenvolvimento de sequências barcode é a padronização da técnica para diferentes grupos de organismos, tanto de protocolos de extração de DNA quanto na escolha das regiões *barcode*. "Para plantas, uma solução baseada em uma única sequência está longe do ideal, não só pela variação, mas também devido à hibridização e retenção de polimorfismos ancestrais", pondera.

Segundo Luiz Henrique, a utilização do DNA *Barcoding* possibilita diversos benefícios para a população como a possibilidade da descoberta de moléculas que podem ser úteis na produção de medicamentos; a identificação e rastreamento de produtos de origem animal ou vegetal (já processados e impossíveis de identificação pelos métodos convencionais); identificação de possíveis fraudes com a comercialização de espécies proibidas ou em extinção; e também no rápido diagnóstico de pragas invasoras em plantações.

"O método pode ser utilizado, ainda, como um recurso forense na confirmação de espécies utilizadas como alimento, chás ou de uso medicinal tradicional; em investigações criminais; e auxiliar em inventários florísticos, na identificação inicial de espécies crípticas e delimitações taxonômicas em complexo de espécies, no qual nem sempre é possível a coleta de indivíduos adultos e completos para a identificação taxonômica a partir da morfologia", evidencia Mônica.

Para ter acesso ao banco de dados do projeto BrBOL e obter mais detalhes sobre o consórcio brasileiro de identificação molecular da biodiversidade acesse o site: **brbol.org/pt-br**.

© Marcelo L. Brotto

Bióloga Mônica Bolson, em campo, coletando amostra foliar para a extração de DNA e ramos para confecção de exsicatas

© Arquivo pessoal Luiz Henrique Garcia Pereira

O pesquisador Luiz Henrique e sua equipe em coleta de peixes em um riacho da bacia do Alto Paraná

Plenárias em Maringá e Londrina

Nos meses de julho e setembro, os conselheiros do CRBio-07 realizaram Reuniões Plenárias em Maringá e Londrina. Ambos os encontros discutiram diversos assuntos de interesse da categoria e deixaram o Conselho mais próximo da realidade local. A 46ª Reunião Plenária aconteceu no dia 26 de julho em Maringá. Entre os principais temas em pauta estavam o novo sistema de contabilidade pública e outras questões financeiras, desdobramentos da aquisição da nova sede e relatórios de diversas áreas do Conselho.

Todos foram informados na ocasião sobre a reunião realizada no CFBio, em Brasília, com presidentes e assessorias contábeis dos Conselhos Regionais, sobre as adequações ao novo sistema de contabilidade pública junto ao Tribunal de Contas da União - TCU. O mecanismo envolve a utilização do Sistema Integrado de Contabilidade aplicada aos Conselhos de regulamentação e fiscalização do exercício profissional e o cumprimento de normas e procedimentos para o registro das operações do setor público e consolidação das contas públicas.

Os presentes também tomaram conhecimento de que já está sendo feito um estudo técnico para dinamizar o espaço do imóvel comprado para a nova sede. Todas as salas do 13º andar do Edifício Bantiba, o mesmo que abriga a atual instalação em Curitiba, serão utilizadas para facilitar e otimizar o atendimento aos Biólogos. O espaço foi adquirido com recursos emprestados pelo CFBio, para pagamento parcelado em 72 meses pelo CRBio-07.

Outro destaque deste encontro foi a presença dos professores e pesquisadores da Universidade Estadual de Maringá (UEM): Karina Fidanza Rodrigues, Wladimir Marques Domingues e Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira. Na ocasião, eles solicitaram orientações do CRBio-07 sobre a reformulação da grade horária dos cursos de Ciências Biológicas da universidade, com base na Resolução CFBio 300/2012.

Em Londrina, a 47ª Reunião Plenária aconteceu no dia 20 de setembro. Nela também foram apresentados relatórios financeiros e a evolução na emissão de ARTs e TRTs, além das atividades e representações do CRBio-07 em Conselhos e Comissões em todo o Paraná. Nessa plenária, o agente fiscal do Conselho apresentou as ações realizadas para atendimento ao Plano de Fiscalização 2014-2015, ora iniciado junto às instituições públicas e privadas, com o objetivo de verificar a regular inscrição e o exercício profissional dos Biólogos que nelas atuam.

Dia do Biólogo comemorou 35 anos de regulamentação da profissão

No dia 3 de setembro foi comemorado o Dia Nacional do Biólogo e os 35 anos da regulamentação da profissão no Brasil. A data se refere à aprovação da Lei n.º 6.684 de 1979, que formalizou o trabalho dos profissionais da área que atuavam, há cerca de 40 anos, sem a necessária delimitação legal de suas áreas de atuação. Nesse período, uma das maiores conquistas foi a abertura do mercado de trabalho que, atualmente, oferece quase uma centena de oportunidades para os profissionais.

"Nestes 35 anos da regularização da profissão de Biólogo no Brasil, acompanhamos a evolução das áreas de atuação e a conquista de novos espaços profissionais junto à sociedade. Entendemos que isso é reflexo direto da formação curricular sistêmica do Biólogo que vem buscando adequação de acordo com as diferentes necessidades, nas áreas de Biotecnologia e Produção, Saúde, Meio Ambiente e Biodiversidade, e de Educação", comenta o presidente do Conselho de Biologia do Paraná, Jorge Callado.

Para comemorar a data, o CRBio-07 participou de uma rodada de palestras, em várias regiões do estado, nas semanas próximas ao aniversário; veiculou spots especiais em rádios do estado; e, ainda, produziu uma edição especial da Revista BIOPARANÁ, que destaca a luta da categoria e relembra fatos históricos dos 35 anos da regulamentação da profissão.

© Renato Goldenberg

Que espécies da flora estão ameaçadas de extinção?

Tibouchina guartelaensis é uma espécie descrita recentemente que deveria constar na lista estadual como ameaçada de extinção

ESPECIALISTAS ALERTAM SOBRE A NECESSIDADE URGENTE DE ATUALIZAÇÃO DA LISTA DA FLORA AMEAÇADA NO PARANÁ. ÚLTIMA LISTAGEM DO ESTADO É DE 1995 E, MESMO DESATUALIZADA, AINDA É UTILIZADA POR SER A ÚNICA OPÇÃO OFICIAL DISPONÍVEL

A vegetação brasileira, muito diversa e rica, forma seis grandes biomas: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. A política de conservação nos ensina que é prioritária a manutenção de um conjunto de ecossistemas bem conservados desses biomas que, preferencialmente, sejam interligados por corredores ecológicos. Muitas espécies passam a correr riscos de extinção quando ambientes naturais são suprimidos ou fragmentados. Assim, adotar políticas públicas para identificar a flora ameaçada de extinção e propor estratégias para sua conservação e recuperação é fundamental para evitar o desaparecimento de milhares de plantas em nosso país.

Muito se fala sobre animais com diferentes status de ameaça de extinção e pouco sobre plantas que estão na mesma situação. A última lista oficial da flora em risco de extinção, do Paraná, foi publicada há 19 anos, em 1995, e, até hoje, mesmo desatualizada, ainda é utilizada por ser a única opção oficial disponível.

A Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção do Paraná apresenta 596 espécies nas seguintes categorias de risco: em perigo, vulnerável e rara. De lá para cá, foram intensificadas as pressões em todos os ecossistemas paranaenses, bem como a evolução do conhecimento sobre nossa flora. Mas, sem a devida atualização técnico-científica, muitas espécies estão de fora dessa listagem e, até, algumas que não deveriam mais fazer parte dela ainda permanecem.

"Há quase 20 anos atrás, quando foi elaborada, foi um grande avanço para o estado, pois norteou a ação de várias instâncias da administração pública. No entanto, muita informação foi acumulada desde então e uma revisão já se faz necessária", acredita o Biólogo Paulo Henrique Labiak Evangelista (25.778/07-D), professor do departamento de Botânica da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e pesquisador honorário associado do Jardim Botânico de Nova Iorque.

O curioso é que a lista da fauna ameaçada de extinção do Paraná, produzida no mesmo ano de 1995, já recebeu duas atualizações. Em 2004 foram revisados os grupos de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes marinhos e de água doce, e acrescidos o das abelhas que não constava na edição de 1995. Mais recentemente ela passou por uma segunda atualização apenas na relação de mamíferos, a qual foi publicada à parte, em 2010. Atualmente, o estado trabalha com a atualização da lista de aves que deve ficar pronta em breve. O governo estadual e o Museu Botânico Municipal de Curitiba realizaram tratativas a fim de viabilizar a atualização da lista de plantas ameaçadas de extinção, porém ainda sem sucesso.

"A principal dificuldade encontrada para a publicação atualizada é a falta de recursos financeiros adequados para poder contar com o conjunto de especialistas necessário. As últimas listas relacionadas à fauna foram redigidas voluntariamente", explica o Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Guilherme de Camargo Vasconcellos (34.140/07-D), garantindo que a busca por uma solução já está no planejamento da equipe.

"Realmente, a partir da vontade política e demanda do IAP, conseguimos mobilizar a participação voluntária de 28 instituições distintas e um total de 115 pesquisadores, durante mais de 18 meses", complementa o Biólogo Paulo Pizzi (08.082/07-D), presidente do Mater Natura - Instituto de Estudos Ambientais e coordenador geral adjunto do projeto executado pela ONG que foi responsável pela produção do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção do Paraná, editado em 2004.

Além do Paraná, apenas Minas Gerais (1995-2006), Rio Grande do Sul (2002 - em processo de atualização), São Paulo (2004), Espírito Santo (2005) e Pará (2006) também possuem listas da flora ameaçada de extinção no país. Nota-se assim que todos os estudos apresentados são bem mais recentes do que a relação paranaense.

Em Santa Catarina, *workshop* de especialistas da área de botânica coordenados pelo Herbário Barbosa Rodrigues (HBR), realizado em Florianópolis, em outubro de 2011, aprovou proposta da Lista de Espécies da Flora Catarinense Ameaçadas de Extinção. Mas, ela ainda aguarda a aprovação no Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA) e a subsequente publicação em Diário Oficial, para ser formalmente reconhecida.

Além da Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008), que inclui 472 espécies, em dezembro de 2013 também foi publicado o Livro Vermelho da Flora do Brasil pelo Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora) que está

Leandra catharinensis é uma espécie rara de arbusto da Mata Atlântica

Lophophyton leandrii é uma Balanophoraceae muito rara na Mata Atlântica. A espécie é saprófita de raízes que apenas de tempos em tempos pode ser vista por meio de suas inflorescências

vinculado ao Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Nesse trabalho, aproximadamente 200 cientistas, brasileiros e do exterior, avaliaram um total de 4.617 espécies da flora brasileira, sendo que 2.118 (45,9%) foram categorizadas como ameaçadas.

"A lista brasileira propõe de forma global a ameaça. Uma espécie ameaçada no Paraná não constará necessariamente na lista brasileira. Vai depender da distribuição de cada uma das populações e das ameaças sobre elas. Podem também existir espécies endêmicas do Paraná que constarão como ameaçadas globalmente na lista brasileira", esclarece o Biólogo Mauro de Moura Britto (00.144/07-D) do IAP, responsável pelas políticas de conservação da fauna do Instituto.

Atualmente, para a elaboração das listas de espécies ameaçadas de extinção, sejam elas de plantas ou de animais, são utilizados os critérios propostos pela IUCN *(International Union for Conservation of Nature)*, com adaptações para cada grupo em questão. Desta forma, as espécies são analisadas de acordo com os critérios de declínios populacionais; extensão da área de distribuição geográfica; área de ocupação; tamanhos populacionais; e estimativas de tamanhos de populações mínimas viáveis. "Os especialistas preparam a lista, analisando espécies uma a uma, podendo retirar ou acrescentar uma nova, assim como propor outra categoria, com ameaça maior ou menor", explica Mauro Britto.

A polêmica sobre o fato dos animais ameaçados de extinção, geralmente, ganharem maior destaque em pesquisas, discussões e na mídia também intriga muitos pesquisadores. "Creio que isso se deve, principalmente, ao fato de alguns grupos de animais serem mais conhecidos em relação às plantas. Esse conhecimento detalhado oferece mais subsídios para discussões sobre o tema da conservação. Além desses organismos serem mais 'carismáticos', com maior apelo junto à população em geral", argumenta Paulo Labiak.

O Biólogo é integrante da Comissão Organizadora da Flora do Paraná que recentemente lançou o livro Plantas Vasculares do Paraná. A publicação apresenta uma listagem completa sobre a flora paranaense e serve como base para um conhecimento mais completo sobre a biodiversidade de plantas do estado. "A partir dessa lista, pretendemos elaborar um banco de dados que possa ser enriquecido com informações e imagens sobre cada espécie, como distribuição geográfica e ecossistemas preferenciais, facilitando o reconhecimento de cada uma. O objetivo é disponibilizar esse material na internet para que, não apenas pesquisadores possam usá-lo, mas, toda a comunidade paranaense", conta.

Gisele Maria Amim Caldas Lorenzi (28.204/07-D), Bióloga com mestrado em Ecologia Vegetal e doutorado em Ciências Agrárias, também é exemplo de profissional envolvida com trabalhos relacionados à flora do estado.
Dentre outras ações, ela teve a oportunidade de participar de alguns levantamentos florísticos, estudos de espécies potencialmente fontes de produtos florestais não-madeireiros e sobre a palmeira *Acrocomia aculeata*, conhecida popularmente por macaúba ou bocaiuva. "Embora essa palmeira não esteja em nenhuma lista de espécie ameaçada de extinção, a mesma já foi considerada uma espécie invasora de pasto, tendo sido praticamente dizimada no Paraná", relata.

"A maioria das pessoas não se dá conta da grande importância da flora em nosso planeta. Não imagina a inter-relação que há entre animais, plantas, solos, climas e etc.", lamenta Mauro Britto. Os pesquisadores acreditam que isso se dá pela falta de conhecimento e educação ambiental, o que poderia ser revertido com investimentos em sensibilização de crianças e adolescentes ainda em período escolar.

"Como professora do ensino fundamental e superior, e ainda consultora, tenho certeza que necessitamos de mudanças na forma como o processo educacional vem ocorrendo. É por meio dele que vamos conseguir divulgar e inserir a responsabilidade pela manutenção e conservação dos ambientes naturais e uso responsável dos recursos provenientes desses", argumenta Gisele Lorenzi.

As listas de espécies ameaçadas de extinção não são meros relatórios. "Elas chamam a atenção da sociedade para a necessidade de conservação das espécies e dos diferentes habitats. Outro ponto importante é que possibilita aos pesquisadores solicitar apoio para as pesquisas, respaldados pela presença da espécie em listas oficiais", defende Mauro Britto.

Tibouchina du a espécie de arbusto encontrada no estado, em áreas de altitude da Serra do Mar, classificada como em perigo na Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção do Paraná, de 1995

Gisele Lorenzi também compartilha a ideia de que as listas, tanto da flora como da fauna, não devem ser elaboradas como um registro histórico, mas sim como um documento efetivo de alerta para a sociedade. "Elas são um importante instrumento de política pública a ser usado na manutenção e recuperação da biodiversidade, subsidiando a tomada de decisões", acredita.

"A etapa seguinte à aprovação de uma lista de espécies ameaçadas, consiste nos esforços conjuntos da comunidade científica e do poder público para retirar ou, ao menos, reduzir o grau de ameaça das espécies listadas. Nesse sentido, é preocupante que, de acordo com informações do site do ICMBio, somente três dos 54 Planos de Ação Nacional (PAN) produzidos e aprovados no país são direcionados à recuperação de determinada espécie, ou de grupos, da flora ameaçada de extinção, enquanto os demais são para a fauna", comenta Paulo Pizzi.

Os profissionais consultados afirmam que há, atualmente, conhecimento científico suficiente para subsidiar uma atualização da lista paranaense de espécies da flora ameaçadas de extinção. "Existe um conhecimento muito mais elaborado e organizado em comparação com 20 anos atrás. Com certeza temos ferramentas para realizar uma avaliação muito mais criteriosa sobre o status de conservação e os graus de ameaça da flora paranaense", afirma Paulo Labiak.

"Temos muito que avançar na valorização da flora, principalmente em relação a compartilhar com a sociedade a responsabilidade pela conservação da biodiversidade brasileira. Isso porque muitas plantas que hoje não compõe a lista de espécies ameaçadas podem, em um curto prazo, fazer parte da relação", pondera Gisele Lorenzi.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), biomas são unidades biogeográficas constituídas pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria. O Brasil abriga seis biomas continentais: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal.

Fonte: Sistema Nacional de Informações Florestais

FLORESTAS DO PARANÁ

O Paraná participa do Inventário Nacional de Florestas (INF), coordenado pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), que busca realizar um diagnóstico atualizado das florestas de todo o país. A única pesquisa semelhante realizada no Brasil foi na década de 1980, o que demonstra a clara necessidade de uma atualização.

A iniciativa é um esforço para reverter o cenário de pouca preocupação com as florestas e o estudo da flora nacional.

"O Inventário Florestal do Paraná vai gerar informações sobre o uso local e a percepção dos recursos florestais pelas populações rurais, formando um banco de espécies vegetais mais completo, a descoberta da quantidade e qualidade da cobertura vegetal, entre outras inúmeras informações decorrentes da tabulação e interpretação destes dados", comenta o Secretário Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), Antonio Caetano de Paula Júnior.

Com os dados levantados, serão gerados conhecimentos que irão dar embasamento para a formulação de políticas públicas relacionadas ao uso e conservação dos recursos florestais. No momento, dos 550 pontos amostrais, 152 já tiveram o levantamento de campo totalmente concluído e 237 pontos estão em fase inicial de coleta. Na etapa subsequente, mais 161 pontos serão levantados, sendo que a expectativa é de que a coleta de dados seja concluída até o fim de 2015.

O inventário se baseia no levantamento sistemático da vegetação e uso da terra e também em aspectos socioeconômicos. Os principais temas abordados são a composição das florestas; estoques de madeira, biomassa e carbono; saúde e vitalidade das florestas; manejo florestal; e a importância social que desempenham para as pessoas que moram no entorno.

"O principal benefício é, com certeza, a identificação das espécies vegetais existentes no estado, seu quantitativo e qualitativo. O simples conhecimento desses elementos poderá auxiliar, por exemplo, no combate a biopirataria e direcionamento de políticas públicas de bioprospecção; a compreensão das espécies mais ameaçadas e qual sua distribuição espacial; e orientará as políticas de fiscalização, controle e incentivo", esclarece Antonio Caetano.

De acordo com o secretário, a proposta é que o inventário seja realizado a cada cinco anos, permitindo, assim, um conhecimento histórico da dinâmica da floresta. Esse monitoramento possibilitará identificar a expansão ou recuo da cobertura florestal e do uso da terra. O programa é realizado pela SEMA, IAP, SFB, Museu Botânico Municipal de Curitiba, comunidades locais e prefeituras.

Registro de profissionais em campo no Inventário Florestal Nacional

© Juliana Dotto

Bióloga docente de Bioquímica na Unioeste, Marina Kimiko Kadowaki aposta na área de Biotecnologia e Produção desde 1991

Laboratório de pesquisa, trabalhos em campo, muita curiosidade e persistência

NA ÁREA DE BIOTECNOLOGIA E PRODUÇÃO AS POSSIBILIDADES SÃO GRANDES; O OBJETIVO É LEVAR SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA DEMANDAS DA SOCIEDADE

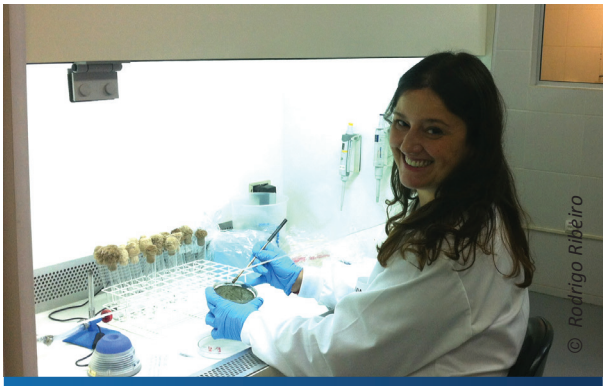
Por Juliana Dotto

Biotecnologia e Produção é uma das três grandes áreas de atuação do Biólogo. Ao optar por esse campo, o Biólogo pode escolher atuar em diversas subáreas, como Biodegradação, Bioética, Bioinformática, Biologia Molecular, Bioprospecção, Biorremediação, Biossegurança, além de trabalhar com o desenvolvimento e produção de organismos geneticamente modificados (OGMs), Engenharia Genética/Bioengenharia, Perícia/Biologia Forense, dentre outros.

Para entender um pouco mais da área, a BIOPARANÁ entrevistou Biólogos que atuam nesse mercado de trabalho há algum tempo e, sem sombra de dúvidas, são apaixonados pelo que fazem, como a professora Marina Kimiko Kadowaki (28.790/07-D), da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus Cascavel. "Um ano depois de me formar em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), em 1990, comecei o contato com a Biotecnologia e Produção, no mestrado e, depois, fiz doutorado na área de Bioquímica", lembra.

O tema de sua dissertação em Biologia Celular pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) foi Seleção de Micro-organismos *xilanolíticos*: Produção de *xilanases* em resíduos *lignocelulósicos*. "Hoje, a minha atuação se fundamenta no desenvolvimento de projetos de pesquisa com estudos relacionados à bioprospecção de fungos produtores de enzimas com potencial para aplicação industrial, uma vez que as enzimas de fungos são amplamente utilizadas para catalisar processos nos diversos setores da indústria", conta Marina.

Para ela, a Biotecnologia e Produção é uma área em ascensão, promissora. "Evidencio a atração de muitos Biólogos em trabalhar nos diversos setores da Biotecnologia vinculados a institutos de pesquisas como Embrapa, Iapar, Instituto Oswaldo Cruz, Instituto Butantã, laboratórios privados e nas Universidades, desenvolvendo atividades de Biotecnologia vegetal (melhoramento de plantas com resistência a determinado tipo de estresse ou pragas), Biotecnologia animal (melhoramento animal) e Biotecnologia microbiana (com uso da tecnologia de DNA recombinante) para desenvolvimento de produtos de interesse industrial a partir de bactérias, fungos e leveduras."



© Rodrigo Ribeiro

Maria Silvia Pereira Leite desenvolve bioinseticidas e biofungicidas

Já a Bióloga Maria Silvia Pereira Leite (34.444/07-D) começou a trabalhar com Biotecnologia e Produção em 2002, quando entrou para a equipe de uma indústria de produtos biológicos e agronômicos, hoje denominada Novozymes. "Antes de atuar na área, minhas experiências profissionais foram apenas como estagiária e bolsista de mestrado e doutorado. Hoje, tenho atuação nas áreas de Entomologia, Fitopatologia e Microbiologia e desenvolvo, na Novozymes, bioinseticidas e biofungicidas à base de fungos para controle de doenças e pragas agrícolas e florestais", esclarece.

A Bióloga conta que desde que entrou na faculdade, formou-se em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) em 1991, sempre quis trabalhar com controle biológico. "Comecei desde o primeiro ano a estagiar na área, posteriormente, obtive bolsas de iniciação cientifica, aperfeiçoamento, mestrado e doutorado em Entomologia", comenta Maria Silvia.

Com mais tempo de experiência na área, o Biólogo Luis Francisco Angeli Alves (10.267/07-D), da Unioeste, afirma que já tem quase 25 anos somente de estudo de entomopatógenos, micro-organismos que matam insetos e outros artrópodos praga, como ácaros e carrapatos. "Ainda no final da graduação, em 1988, fui estagiário no Instituto Biológico, em Campinas (SP). Em 1990 consegui uma bolsa de aperfeiçoamento que deu um grande estímulo na carreira e dediquei-me a um projeto que visava um produto à base de vírus para controle de uma lagarta que é considerada praga da cultura da soja. Assim, há 25 anos estudo controle biológico de pragas com os entomopatógenos. Estudamos a bioecologia da praga e a partir daí, tentamos encontrar em laboratório, um micro-organismo que seja efetivo no seu controle", explica.

Na área de Biotecnologia e Produção, Luis Francisco já desenvolveu diversas pesquisas e uma delas deverá ser efetivada, na prática em 2015. "Sou curador da única coleção de isolados de fungos entomopatogênicos do estado do Paraná localizado no Campus da Unioeste, em Cascavel, que está devidamente credenciada junto ao CGEN (Conselho de Gestão do Patrimônio Genético), que é vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). Também, tenho autorização para acessá-la e fazer a pesquisa devidamente regularizada. Nosso estudo inicia com uma fase de bioprospecção e buscamos em ensaios laboratoriais, algum isolado de fungo ou de outro entomopatógeno que tenha ação contra a praga. Atuo em equipe com a Profa. Dra. Viviane Sandra Alves (que foi minha aluna na Unioeste), docente da UENP – Campus de Cornélio Procópio, que é a única especialista no Paraná que atua com nematóides para o controle de insetos. Também tenho parceria com docentes da Universidade Estadual de Londrina (UEL) que formam um grupo de excelência com a bactéria *Bacillus thuringiensis*. Não dá para trabalhar sozinho!", orienta.

No trabalho do Biólogo, uma vez encontrado o patógeno, os pesquisadores partem para uma caracterização do mesmo, para conhecer sua capacidade de multiplicação *in vitro*, já que, de nada adianta ser eficaz se não for possível a sua produção em grande escala, e, então, vão para ensaios de campo. "Nesse sentido, tenho um projeto finalizado, que levou vários anos de estudos e que hoje se encontra em fase de negociação para transferência da tecnologia a uma empresa da área de Biotecnologia Avícola do estado de São Paulo", festeja.

PERFIL DO PROFISSIONAL

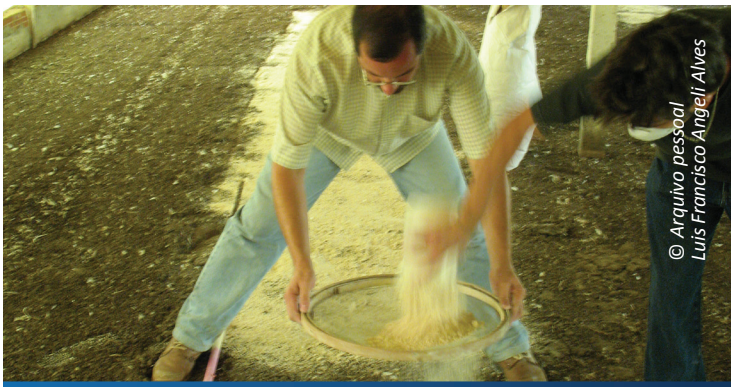
Com experiência e contato com outros Biólogos da área de Biotecnologia e Produção, os entrevistados apontaram algumas das características que deve ter, ou tem, quem ingressa na área.

O mais importante, segundo Luis Francisco, é não querer tudo pronto. "Primeiro, precisa gostar de estudar e muitos jovens de hoje não querem saber disso. Sou de uma geração que aprendeu, mais velho, a mexer com o computador. Hoje, muitos ficam limitados à superficialidade e futilidade da internet. Não a veem como uma ferramenta de trabalho e aprendizado. O Biólogo de Biotecnologia e Produção tem que ser curioso, observador, persistente e organizado, com conhecimento teórico e prático sobre o que faz", assinala.

"A meu ver, o Biólogo deverá ter um perfil científico e investigativo, traçando estratégias para buscar produtos para atender a demanda da sociedade, executando atividades laboratoriais e industriais, como docente ou pesquisador. Devido ao caráter multidisciplinar, é fundamental conhecimento das disciplinas de Microbiologia, Bioquímica, Química, Genética e Biologia Molecular. Também deve ter discernimento acerca da biodiversidade, que é fundamental para subsidiar iniciativas de conservação, gestão e exploração do patrimônio ambiental", destaca a Bióloga Marina Kimiko Kadowaki.

Maria Silvia concorda e acrescenta que, além da boa formação e muita dedicação, o Biólogo também precisa gostar de disciplinas como Entomologia, Fitopatologia e Biotecnologia. "Creio ser uma área em expansão e muito requisitada, o que chama atenção de muitos Biólogos. Mas, para isso, é preciso ter o perfil e gostar do que faz", salienta.

Na próxima edição da BIOPARANÁ, o foco desta editoria de Mercado de Trabalho será a área de Saúde para o profissional Biólogo.



Um dos trabalhos de pesquisa de Luis Francisco Angeli Alves foi desenvolver controle de pragas em aviário de frango de corte

BIÓLOGO, QUER VER SEU OLHAR SOBRE A NATUREZA PUBLICADO NA REVISTA BIOPARANÁ? ENVIE SUAS FOTOS COM REGISTROS DA FAUNA E DA FLORA DO NOSSO PAÍS, EM ALTA RESOLUÇÃO, PARA O E-MAIL: COMUNICACAO@CRBIO-7.GOV.BR. PARTICIPE!

Basidiomicetos registrados no Parque do Ingá, em Maringá, na região Noroeste do Paraná, pelo Biólogo Rone Charles Maranho (83.614/07-D).

Esta araucária (*Araucaria angustifolia*), encontrada em capão de mata próximo à cidade de Clevelândia-PR, possui cerca de 50 metros de altura e circunferência de 6,43 metros, sendo, possivelmente, uma das maiores da região Sul em envergadura. A foto foi enviada pelo Biólogo Laurindo Dalla Costa (28.760/07-D) e é de autoria de Káren Laurene Dalla Costa.

Primeiro registro de indivíduos da ave guará (*Eudocimus ruber*) efetuado na ilha da Folharada, interior da baía de Guaratuba, pelo projeto Vulnerabilidade de aves estuarinas à mudança climática, do Mater Natura. Essa espécie está recolonizando os manguezais do Sul do Brasil, depois de ser extinta nessa região. Registro do Biólogo Tiago Machado-de-Souza (66.951/07-D).

Ampliação do Simples Nacional: simplificação ou aumento da carga tributária?

As primeiras regulamentações do Simples Nacional, ou Supersimples, já saíram, elucidando quais serão os impactos para os novos setores que poderão aderir ao sistema que simplifica o recolhimento de tributos. E, segundo primeiras análises feitas na Confirp Consultoria Contábil, se para alguns serviços o momento é de comemoração, para outros é de análise.

As cargas tributárias podem até mesmo dobrar para algumas empresas que optarem por essa nova opção. Isso porque a maioria dos novos setores de serviços foi enquadrada em um novo grupo, vigente a partir de 01/01/2015, e que prevê alíquotas entre 16,93% e 22,45%. Nele, foram inclusos a prestação de serviços decorrentes de atividade intelectual, de natureza técnica, científica, desportiva ou consultoria.

Segundo o diretor tributário da Confirp, Welinton Mota, essa nova tabela não é tão interessante, por isso reforça a necessidade de um planejamento tributário da empresa, para estar certo de que terá redução no pagamento dos impostos. "Nas primeiras análises que fizemos para nossos clientes, já observamos, na maioria dos casos, que a tributação será maior do que a opção pelo regime do lucro real ou presumido. Assim, essas empresas devem avaliar o que vale mais a pena, já que por um lado se tem a simplificação dos processos e por outro poderá ter uma carga tributária maior".

Mota explica que, ponto determinante para saber se haverá redução ou aumento da carga tributária será o tamanho da folha de pagamento, mas que, em alguns casos, mesmo com um pequeno aumento dos impostos poderá ser vantajoso o Simples Nacional, já que haverá simplificação dos processos e os empreendedores ficarão livres da entrega de várias obrigações acessórias.

"Como dito anteriormente, realmente existirá um benefício que será a simplificação do sistema tributário, sendo que as empresas terão que recolher apenas um tributo praticamente, frente aos inúmeros, atualmente. Entretanto, a 'mordida' continuará sendo pesada, já que o percentual do Supersimples será alto, o que ocasionará até mesmo o aumento da carga tributária em alguns casos", alerta Mota.

Entenda essa ampliação

"A partir de agora, o principal critério para inscrição no Simples Nacional será o faturamento anual (atualmente R$ 360 mil para as microempresas e R$ 3,6 milhões para as pequenas) e não mais a atividade das empresas", acrescenta o diretor tributário.

Dentre as empresas que passam a ter possibilidade de inclusão no Supersimples estão as de consultoria ambiental, que pertencem à Biólogos ou possuem esses profissionais em seus quadros de funcionários. No Paraná estão registradas no CRBio-07 mais de 50 empresas desse ramo que poderão usufruir dos benefícios do regime tributário Supersimples.

Para as empresas que faturam pouco o programa é muito vantajoso, além de ter o benefício da simplificação dos processos. Com o Simples Nacional as micro e pequenas empresas fazer o recolhimento de oito impostos - seis federais, um estadual (ICMS) e um municipal (ISS) - por meio de uma única guia. Só é excluída a contribuição previdenciária.

Fonte: DSOP Educação Financeira Ltda.

Prefeitura de Campo Magro altera edital para inclusão de Biólogos

O edital do Concurso Público nº 001/2014, da Prefeitura de Campo Magro, foi retificado no dia 28 de julho para a inclusão de Biólogos na concorrência. A alteração ocorreu depois de uma solicitação enviada pelo Conselho Regional de Biologia do Paraná (CRBio-07) à comissão organizadora do concurso.

Ao identificar que as atribuições do cargo de "Fiscal do Meio Ambiente", no edital, poderiam ser exercidas por Biólogos, categoria não contemplada na relação de formações aptas a ocupar a vaga, o Conselho encaminhou um ofício solicitando a inserção dos profissionais da área.

Dentre as atividades relacionadas ao cargo, estão: "desenvolver ações relativas à proteção do meio ambiente e uso racional dos recursos naturais; planejar, gerir e desenvolver atividades relacionadas com a fiscalização ambiental e promover programas de educação ambiental".

"Essa é mais uma conquista do CRBio-07 decorrente do incessante trabalho de acompanhamento dos editais de concursos públicos no estado para que nenhum deles desfavoreça nossa classe profissional", afirma o presidente do Conselho, Jorge Augusto Callado Afonso. Esse constante monitoramento já resultou, somente nos últimos meses, em outras nove intervenções bem-sucedidas em benefícios dos Biólogos.

Conheça melhor o CRBio-07: saiba as atribuições da COFEP

A Comissão de Orientação e Fiscalização do Exercício Profissional (COFEP), do Conselho Regional de Biologia do Paraná, é responsável pela análise e fornecimento do Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) e da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) aos Biólogos do estado. A COFEP também analisa e julga os pedidos de título de Especialista, de licença e cancelamento, bem como o de transferência de registros dos Biólogos. Além disso, ainda supervisiona as ações do agente fiscal e do fiscal Biólogo, orienta e fiscaliza o exercício profissional e aprecia outros assuntos pertinentes à área de atuação.

Integram essa comissão os seguintes conselheiros:

Coordenador: Ivo Alberto Borghetti

Secretária: Fernanda Góss Braga

Vogais: Norma Catarina Bueno, Juliana Quadros, Vinícius Abilhoa, Laurindo Dalla Costa, Erick Caldas Xavier e Andréa Graciano dos Santos Figueiredo.

Resolução fortalece atuação do Biólogo em Licenciamento Ambiental

Entrou em vigor, no último dia 20 de outubro, a Resolução CFBio nº 350/2014, que institui normas regulatórias para atuação do Biólogo em Licenciamento Ambiental. O sistema CFBio/CRBios, a partir da constatação de que o Licenciamento Ambiental é uma das áreas de atuação do Biólogo mais significativas da atualidade, verificou a necessidade de produzir esse material para assegurar de forma técnica e jurídica a participação dos profissionais da categoria.

"O Licenciamento Ambiental já estava previsto como área de atuação dos Biólogos pela Resolução do CFBio nº 227/2010, mas esse novo documento é muito mais específico e detalhado", afirma o presidente do Conselho de Biologia do Paraná, Jorge Augusto Callado Afonso.

A Resolução foi elaborada por um grupo de trabalho formado especificamente para avaliar a questão. O conselheiro do CRBio-07 Ivo Alberto Borghetti foi um dos integrantes da equipe, representando o Paraná. Essa conquista é de grande importância para resguardar a atuação dos Biólogos na área, que são técnica e legalmente habilitados para atuar neste setor e ao mesmo tempo orientar empresas privadas, órgãos públicos e os próprios profissionais sobre o assunto.

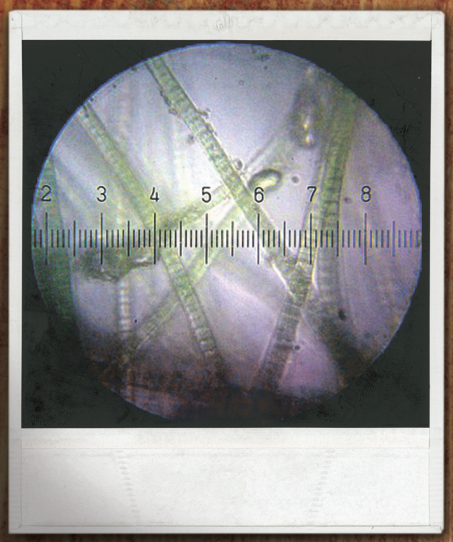
Dentre as atividades profissionais elencadas para o exercício do Biólogo no Licenciamento Ambiental estão: consultoria, fiscalização, ensino e treinamento, análise e diagnóstico laboratorial, formulação, monitoramento, perícia, auditoria, entre tantas outras. Confira a resolução completa no site www.crbio-7.gov.br.

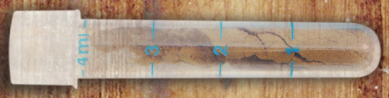
Nota de esclarecimento

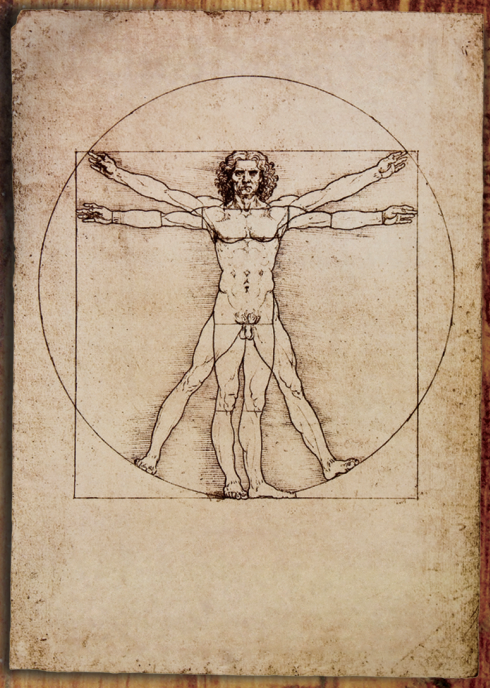
Informamos que na última edição da revista BIOPARANÁ (nº 21), a tabela publicada na página 6, não menciona Toledo como cidade para a qual a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) oferece a graduação de Ciências Biológicas. As aulas são ministradas nesse município desde o ano de 2003. Sendo assim, esclarecemos que a PUCPR oferta o curso tanto em Curitiba, quanto em Toledo. Comunicamos ainda que o ano da foto do Projeto Ecologia de Cavernas, publicada na editoria 'Olhar sobre a Natureza', na página 21, é do ano de 1997 e não 1987, como foi impresso na última edição da revista.

35 ANOS DA REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO DE BIÓLOGO.

UMA HISTÓRIA DE RESPEITO À NATUREZA E DEDICAÇÃO À SOCIEDADE.







AV. MAL. FLORIANO PEIXOTO, 170 | CONJUNTO 306 | CURITIBA - PR | CEP 80020-915 | 41 3079.0077 | WWW.CRBIO-7.GOV.BR | SECRETARIA@CRBIO-7.GOV.BR

CRBio 07

35 Anos CFBio SISTEMA CFBio/CRBios

savannah.com.br