REVISTA
BIOPARANÁ

Publicação do Conselho Regional de Biologia da 7ª Região – Paraná | www.CRBio07.gov.br

SET/OUT/NOV 2016 | Ano 8 | Nº 29

Fotos: Julio Covello

Biólogos celebram os dez anos do Conselho no Paraná em nova casa

Único a atender apenas um estado da federação, CRBio-07 comemora dez anos de existência com nova sede, no centro de Curitiba; conquistas incluem representatividade no interior e proximidade com instituições de ensino superior

EDIÇÃO DE PRIMAVERA

EDITORIAL

Colegas Biólogos e Biólogas,

Nesta edição de primavera da BIOPARANÁ, em que nos encontramos ainda em fase de adaptação com a nova forma de leitura da revista, ou seja, via eletrônica, percebemos que o ano segue em frente com inúmeros acontecimentos. O Brasil passa a ter outro Presidente da República, após um longo e desgastante processo de *impeachment*. Esperamos que os avanços conquistados para as nossas áreas de atuação sejam mantidos e ampliados.

Na esfera municipal, temos eleições para vereadores e prefeito. Reitero a importância da participação dos Biólogos neste contexto, como categoria profissional que muito pode contribuir, de forma técnica e científica, com o planejamento e a gestão dos nossos municípios.

As editorias desta edição exemplificam as diferentes *expertises* dos Biólogos e, consequentemente, a sua capacidade de ser protagonista no âmbito da sociedade por meio da nossa atuação. Cito como exemplos a matéria sobre o projeto Prolontra, coordenado pela colega Bióloga e conselheira do CRBio-07 Juliana Quadros, e a matéria sobre o melhoramento genético aplicado à área de produção vegetal. Além da entrevista com o Biólogo Raphael Rolim de Moura, que hoje ocupa função pública extremamente estratégica para a sustentabilidade em Curitiba.

No mês de setembro, além de comemorar o Dia do Biólogo, também celebramos os 10 anos de criação e instalação do CRBio-07, com a inauguração da nossa nova sede (vide matéria de Capa). Esse novo espaço amplia as atuais condições para atendimento aos Biólogos e a sociedade como um todo, além de proporcionar maior adequação para as atividades dos nossos colaboradores.

É importante ressaltar todas as conquistas e os desafios que marcam os 10 anos do CRBio-07, começando pelo pioneirismo, no sentido de ser o primeiro e único com jurisdição em apenas um estado. Isso não representa mérito somente das gestões do Conselho, mas de todos os Biólogos aqui registrados e de todos aqueles que nos antecederam, desde os tempos da "Associação dos Biólogos do Paraná".

Em função desses fatos, as atuais e futuras gerações de Biólogos do Paraná contam com uma estrutura institucional que valida suas ações profissionais, viabilizando para a sociedade a atuação de profissionais capacitados e regularizados.

Vamos em frente, sempre na busca de aprimoramento e evolução. Boa leitura!

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

ENDEREÇO:
Av. Marechal Floriano Peixoto,
nº 170, 13º andar | Centro Curitiba | PR |
CEP 80020-915
Fone/Fax: (41) 3079 0077
www.crbio07.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 (em licença)
Ivo Alberto Borghetti
Juliana Quadros
Lídia Maria da Fonseca Maróstica
Maurício Frederico (em exercício)
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
Raphael Rolim de Moura

Fale Conosco/Secretaria
(41) 3079 0077
sab@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
Maurício Frederico
Fernanda Góss Braga
Lídia Maria da Fonseca Maróstica
Norma Catarina Bueno
Pollyana Andrea Born
Yedo Alquini
Textos e Diagramação
Savannah
Jornalista Responsável
Michel Rodrigues (MTB/PR-5428)
Coordenação Geral
Jaqueline Gluck (MTB/PR-7167)
Coordenação Editorial
Daiane Rosa (MTB/PR-9110)
Textos
Aldy Coelho (MTB/SP-51804)
Amanda de Santa (MTB/PR-7623)
Antônio Menegatti (MTB/SC-1108)
Bruna Komarchesqui (MTB/PR-8540)
Camila Cabau (MTB/PR-10178)
Daiane Rosa (MTB/PR-9110)
Juliana Dotto (MTB/PR-6285)
Colaboração
Karine Sales (estagiária)
Revisão
Jaqueline Gluck (MTB/PR-7167)
Designer
Luciano Bugay
Projeto Gráfico
Karoliny Freitas

Os artigos assinados são de responsabilidade dos seus autores

06 ENTREVISTA

©Julio Covello

RAPHAEL ROLIM DE MOURA É O PRIMEIRO BIÓLOGO A OCUPAR O CARGO DE SUPERINTENDENTE DE CONTROLE AMBIENTAL NA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DA PREFEITURA DE CURITIBA

15 CAPA

©Reprodução

CRBIO-07 COMEMORA DEZ ANOS DE CRIAÇÃO COM NOVA SEDE, NO CENTRO DE CURITIBA; CONQUISTAS INCLUEM REPRESENTATIVIDADE NO INTERIOR E PROXIMIDADE COM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

19 MERCADO DE TRABALHO

©Arquivo pessoal de Juliana Silveira do Valle

BIÓLOGOS ENCONTRAM NA ÁREA DE MELHORAMENTO GENÉTICO GRANDES OPORTUNIDADES DE ATUAÇÃO, EM ATIVIDADES QUE TRAZEM RESPOSTAS PARA O FUTURO SUSTENTÁVEL DAS DEMANDAS DA POPULAÇÃO

04 NO PARANÁ

PARCERIAS COM FUNDAÇÕES PERMITEM QUE BIÓLOGOS ESTUDEM O COMPORTAMENTO DA LONTRA NEOTROPICAL NO LITORAL DO PARANÁ

08 UTILIDADE

ÁREA COM CRESCENTE ATUAÇÃO DO BIÓLOGO, A IMUNOGENÉTICA POSSIBILITA AVANÇOS NA DESCOBERTA DE CAUSAS DAS DOENÇAS MAIS COMPLEXAS

10 ESPECIAL

PESQUISADORES PARANAENSES UTILIZAM A CINOTÉCNICA PARA RASTREAR E MONITORAR ESPÉCIES SILVESTRES

13 DESTAQUE

CONFIRA OS DESTAQUES DA 56ª REUNIÃO PLENÁRIA, QUE ABRIU OS TRABALHOS DO CRBIO-07 NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2016

21 OLHAR SOBRE A NATUREZA

IMAGENS DA FAUNA E DA FLORA REGISTRADAS POR BIÓLOGOS DO ESTADO

22 INFORME

INFORMAÇÕES, EVENTOS E NOVIDADES DO SISTEMA CFBIO-CRBIOS

EDIÇÃO ANTERIOR

Na matéria de 'Capa' da edição nº 28 da BIOPARANÁ, os 15 anos do Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP) e suas conquistas ganharam destaque. 'No Paraná' apresentou o panorama dos cursos de Biologia oferecidos nas universidades do estado. A 'Entrevista' foi com a Bióloga e professora Marta Margarete Cestari, que compartilhou seu conhecimento na área de genética. A importância do controle integrado para evitar a proliferação do mosquito *Aedes aegypti* foi tema da 'Utilidade'. A editoria 'Especial' abordou a conquista do CRBio-07 em firmar parceira com o Detran-PR para inserir conteúdo informativo sobre atropelamento de animais silvestres em curso de reciclagem de motoristas. Os principais assuntos das últimas reuniões plenárias do CRBio-07 estiveram em 'Destaque'. O 'Mercado de Trabalho' apresentou oportunidades de atuação na área de controle de vetores e pragas sinantrópicas. Notícias de interesse da categoria estiveram em 'Informe' e belas imagens paranaenses em 'Olhar Sobre a Natureza'.

©Arquivo pessoal de Marcos André Navarro

Equipe do Prolontra durante a primeira fase de pesquisas no Rio das Pombas

Biólogos estudam o comportamento da lontra neotropical no litoral do Paraná

PROJETO DE PESQUISA FINANCIADO PELA FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO E FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA DESENVOLVE ESTUDOS CIENTÍFICOS PARA A CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE *LONTRA LONGICAUDIS* EM SEU HABITAT NATURAL, NA BACIA DO RIO GUARAGUAÇU

Por Aldy Coelho

Mamífero semiaquático de hábitos noturnos e reservados, a lontra neotropical é uma espécie nativa de países da América Central e do Sul, que vive próxima a banhados, lagoas e rios, fazendo abrigos em tocas ou espaços disponíveis. Animal sensível e de hábitos pouco conhecidos, a lontra é considerada uma espécie ameaçada de extinção, cuja sobrevivência está diretamente ligada à preservação e conservação da qualidade das águas e do seu habitat natural.

No Paraná, diversos registros confirmam a presença da lontra neotropical em rios das bacias hidrográficas litorâneas, entretanto, a dúvida existente é sobre como elas vivem e se comportam nesses ambientes, que constantemente vêm sofrendo intervenção humana. Com o intuito de estudar a Biologia e a Ecologia dessa espécie, em 2012, foi criado o Prolontra, um projeto de pesquisa que tem como principal objetivo analisar a conservação da lontra no litoral paranaense.

A conselheira do CRBio-07, Bióloga e coordenadora do programa, Juliana Quadros (17.611/07-D), explica que o Prolontra é um projeto de pesquisa 'guarda-chuva', que engloba vários outros subprojetos com objetivos específicos. "O primeiro subprojeto realizado deu origem à dissertação de mestrado do Biólogo e bolsista técnico do Prolontra, Marcos André Navarro (83.329/07-D), junto ao programa de pós-graduação em Zoologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob minha orientação, e que abordou como a ocorrência e dieta das lontras foram alteradas pelos deslizamentos de terra ocorridos em 2011 na Serra da Prata, afetando drasticamente rios da região", afirma.

Em 2016, o Prolontra deu início a uma nova fase de pesquisas, com apoio financeiro da Fundação Grupo Boticário e da Fundação Araucária, dentro do Edital Biodiversidade do Paraná. O projeto aprovado propõe, principalmente, estudar a conectividade das populações de lontra que vivem no Parque

Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PNSHL) e aquelas que habitam a Estação Ecológica de Guaraguaçu (EEG), ambas unidades de conservação de proteção integral situadas na bacia do rio Guaraguaçu.

A equipe de pesquisadores do projeto é formada pelos Biólogos Juliana Quadros, que atua em sua coordenação, e Marcos André Navarro, e pelos estudantes Giovanna de Andrade Zanlorencie e Alexandre Hofart Arins. São realizadas saídas a campo em busca de vestígios deixados pelas lontras, como fezes, pegadas e arranhados. As amostras fecais encontradas são coletadas para análise de DNA.

O projeto também pretende dar prosseguimento aos estudos sobre a ecologia alimentar e monitorar as tocas das lontras por meio da instalação de armadilhas fotográficas a fim de analisar os hábitos de vida, reprodução e caracterização do habitat ao longo da bacia.

"Com base nos resultados, pretendemos definir estratégias para a conservação da lontra neotropical e de seu habitat na bacia do rio Guaraguaçu, bem como elucidar o papel do rio como principal corredor ecológico aquático e ribeirinho na planície litorânea entre as baías de Paranaguá e Guaratuba", destaca Juliana.

NOVA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A Fundação Grupo Boticário é uma das primeiras instituições ligadas à iniciativa privada voltada à conservação da natureza no Brasil e se tornou, ao longo dos 24 anos de atuação, uma das principais financiadoras de projetos de conservação ambiental do País. Por meio de apoio financeiro a iniciativas como o Prolontra, a Fundação beneficiou até hoje 1.486 projetos e 490 unidades de conservação, colaborando para a descoberta de 141 espécies da fauna e da flora brasileira.

O Edital Biodiversidade do Paraná, realizado pela Fundação Grupo Boticário em parceria com a Fundação Araucária, é uma dessas iniciativas, que atua em apoio a projetos de instituições paranaenses que visam à conservação de espécies e ecossistemas do Paraná e áreas limítrofes. O edital também está ligado à obtenção de informações que justifiquem a implantação de novas unidades de conservação (UC) e estudar as espécies contempladas em

Investigação em tocas de lontras na margem do rio das Pombas

Planos de Ações Nacional (PAN), ou seja, que possuem ou possam ganhar status de ameaça de extinção.

"O Prolontra se enquadra exatamente nos dois objetivos do edital, pois a lontra está contemplada no PAN da Ariranha e uma das nossas áreas de estudo - a planície litorânea do rio Guaraguaçu, que vai até a foz da baía de Paranaguá - não possui nenhuma unidade de conservação, estando entre duas que já possuem, o Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange e a Estação Ecológica de Guaraguaçu. Essa informação será muito relevante para propormos a criação de uma nova unidade, que conecte essas áreas de conservação", enfatiza Marcos.

"Sem o financiamento da Fundação Grupo Boticário e da Fundação Araucária, seria impossível o apoio financeiro aos pesquisadores e aquisição de materiais mais caros, como as armadilhas fotográficas e seus itens de segurança, que são utilizados no monitoramento das tocas", explica Juliana. O projeto ainda conta com apoio de instituições como a UFPR, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PNSHL) e do Laboratório de Ecologia e Conservação do Centro de Estudos do Mar.

O Prolontra está em sua primeira fase de campo e já foram coletadas 60 amostras de fezes, sendo 30 delas para análises de DNA. O Prolontra também foi destaque em uma reportagem do Programa Expedições, da TV Brasil - EBC, que abordava os projetos realizados dentro do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange.

Quer ver a sua descoberta científica ou projeto desenvolvido nas universidades paranaenses publicado na revista BIOPARANÁ? Envie a sua sugestão para o e-mail comunicacao@crbio-7.gov.br que ela pode ser escolhida para entrar nas próximas edições da publicação. Participe!

©Arquivo pessoal de Raphael Rolim de Moura

©Julio Covello

Biólogo durante a IV Conferência Nacional de Meio Ambiente, em Brasília

Raphael Rolim de Moura

Por Antônio Menegatti

O conselheiro do CRBio-07 Raphael Rolim de Moura (66.032/07-D) é o primeiro Biólogo a ocupar o cargo de Superintendente de Controle Ambiental na Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) da Prefeitura de Curitiba. Função pública de grande importância e responsabilidade, que envolve coordenações técnicas nas áreas de Educação Ambiental, Gestão de Resíduos Sólidos, Proteção e Defesa Animal, Gestão de Riscos Ambientais, Gestão de Recursos Hídricos, Licenciamento e Fiscalização Ambiental. Graduado em Ciências Biológicas pelas Faculdades Integradas Espírita, em 2008, concluiu especialização em Gestão e Planejamento Ambiental, pela mesma instituição, em 2010, e, em 2014, o mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, pela Universidade Federal do Paraná.

BIOPARANÁ: **Como a Biologia contribui para o exercício de suas funções na Superintendência?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: A formação em Biologia dá ao profissional a visão completa dos processos da natureza e da gestão que a mesma merece. Estudamos sobre o resultado das interações entre ser humano e meio ambiente e podemos gerir as políticas públicas com um olhar técnico. Para a Superintendência que ocupo, a contribuição acadêmica serve de pilar para o dia a dia de trabalho.

BIOPARANÁ: **Entre as atribuições do Superintendente de Controle Ambiental, estão as coordenações técnicas nas áreas de Educação Ambiental, Gestão de Resíduos Sólidos, Proteção e Defesa Animal, Gestão de Riscos Ambientais, Gestão de Recursos Hídricos, Licenciamento e Fiscalização Ambiental. É um desafio coordenar tantas e tão importantes áreas técnicas?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: O desafio é grande, mas a competente equipe de profissionais das mais diversas áreas que compõe o quadro funcional da SMMA amplia as possibilidades de sucesso e o avanço nas políticas ambientais do município.

BIOPARANÁ: **Como a sua formação em Ciências Biológicas auxilia a gestão ambiental? E o licenciamento ambiental, recebeu novas diretrizes?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: Quando um técnico ocupa um cargo político, a Administração Pública se qualifica à medida que esse profissional traz novas ideias e novas propostas de trabalho. As experiências que obtive em minha graduação e pós-graduações contribuem significativamente para a gestão ambiental municipal. Especificamente na área de licenciamento ambiental, o amparo legal faz com que os processos se tornem mais objetivos. Os processos para obtenção de licenças que seguem alinhamento e rigor técnico têm uma grande possibilidade de sucesso. Não existe mais espaço na gestão pública para demandas políticas que não tenham alinhamento legal. A legislação ambiental é clara, eficaz e recebe as adequações que a sociedade anseia, desde que o cuidado ao meio ambiente esteja em primeiro lugar.

BIOPARANÁ: **O Aterro Sanitário da Caximba é um dos equipamentos urbanos sob sua supervisão. Como é o gerenciamento e o que você procurou trazer para melhorar a gestão dos resíduos sólidos gerados pela população de Curitiba?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: O Aterro Sanitário da Caximba, depois de encerradas suas atividades, passou a receber especial atenção do município, com um Plano de Encerramento e constante monitoramento. Ainda estamos avançando com estudos sobre o aproveitamento do biogás para a geração de energia e esperamos, nos próximos anos, realizar essa implantação. Na melhoria da gestão de resíduos sólidos, desenvolvemos as Estações de Sustentabilidade (contêineres com 12 tipos de separação de resíduos recicláveis), credenciamento de Cooperativas de Catadores, que agora são remunerados pelo serviço ambiental prestado ao município, fiscalização de grandes geradores de resíduos (estes devem contratar a sua própria coleta, transporte e destinação final), implantação de mais um eixo nos caminhões da coleta domiciliar (diminuindo a frota e aumentando a capacidade de transporte), credenciamento de destino final dos resíduos vegetais, calendário de coleta de resíduos eletrônicos, campanha educacional de redução na geração de resíduos (personagem Dr. Sigmundo) e a contratação de uma consultoria do Grupo Banco Mundial (*International Finance Corporation* - IFC), para que tenhamos um novo processo na gestão de resíduos sólidos de Curitiba e da Região Metropolitana.

BIOPARANÁ: **Curitiba conta com 33 praças, mais o Passeio Público e o Zoológico Iguaçu. Qual o planejamento atual para esses equipamentos urbanos?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: Planejamos anualmente a manutenção das praças. Já para o Passeio Público e o Zoológico temos investido no enriquecimento ambiental dos recintos, proteção animal e transformação da visão da população para com essas áreas. A SMMA tem a visão que esses ambientes devem servir para dar a melhor qualidade de vida possível àqueles animais que não têm mais condições de retornar ao seu habitat natural e trabalhar na reprodução de espécies nativas para posterior soltura. Vale destacar que, nestes três anos e meio de gestão, batemos todos os recordes de criação de Unidades de Conservação municipais, tanto em número quanto em tamanho.

BIOPARANÁ: **Especificamente sobre o Passeio Público e o Zoológico Iguaçu, sua formação em Biologia tem influenciado nas decisões?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: Fui estagiário no Passeio Público e Zoológico. Retornar a esses ambientes como Superintendente amplia a responsabilidade. O Biólogo deve prezar nesses ambientes por duas linhas de trabalho: bem-estar e proteção animal, e educação ambiental. O investimento nessas duas áreas orienta o meu trabalho.

BIOPARANÁ: **Você tem especialização em Gestão e Planejamento Ambiental. Qual o futuro das regiões metropolitanas, como a de Curitiba?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: O futuro passa pela integração das cidades. Os gestores públicos não podem mais pensar em resolver apenas os seus problemas ou achar soluções apenas para os seus municípios. Criamos o Fórum dos Secretários de Meio Ambiente da Região Metropolitana de Curitiba. Nesse ambiente, tanto os secretários quanto os técnicos trabalham para achar soluções conjuntas e factíveis com a realidade de cada cidade.

BIOPARANÁ: **Há museus que também estão sob os cuidados da Superintendência? Como é o trabalho realizado?**

RAPHAEL ROLIM DE MOURA: Somente o Museu de História Natural do Capão da Imbuia (MHNCI) está sob o cuidado da Superintendência que eu ocupo. O Museu Botânico de Curitiba pertence à Superintendência de Obras e Serviços. No MHNCI, realizamos um trabalho muito forte na estrutura das instalações que careciam de reformas. O acervo biológico é riquíssimo e possui uma área de visitação muito utilizada por escolas e universidades.

Imunogenética: a união que salva vidas

IMUNOLOGIA E GENÉTICA, SEPARADAMENTE, JÁ SÃO ÁREAS DE SUMA IMPORTÂNCIA À SAÚDE; A INTERSECÇÃO ENTRE ELAS TEM POSSIBILITADO AVANÇOS PARA A DESCOBERTA DE CAUSAS DAS DOENÇAS MAIS COMPLEXAS

Por Juliana Dotto

Tudo seria muito simples se as doenças se resumissem a uma única causa, e tivessem um desenvolvimento idêntico em qualquer hospedeiro. Nesse caso, a cura uma vez descoberta, acabaria com a enfermidade. Porém, diante da complexidade e individualidade dos seres vivos, isso se torna impossível e enriquece a importância de áreas ligadas à saúde, como a Imunologia e a Genética.

O leque de pesquisas nos campos citados é tão variado e valioso que, da intersecção entre eles, surge a Imunogenética, ciência que estuda as relações e reações entre a interação de anticorpos e antígenos nos indivíduos. É a Imunogenética que nos possibilita conhecer as causas de doenças chamadas complexas, ou seja, que se desenvolvem em consequência de múltiplos fatores.

Segundo a Dra. Maria Luiza Petzl-Erler (34.431/07-D), Bióloga, chefe e fundadora do Laboratório de Genética Molecular Humana da Universidade Federal do Paraná (UFPR), a pesquisa sobre Imunogenética é importante para compreensão das diferenças na susceptibilidade das pessoas a doenças infecciosas, autoimunes, neurodegenerativas, entre outras.

"Para que uma doença infecciosa se manifeste, não basta a infecção. Tomemos como exemplo a hanseníase, causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*. Os genes e diversos outros fatores de condição física e fisiológica do paciente também contribuem para a manifestação da doença. Quanto ao genótipo, sabe-se que há pessoas que, apesar de expostas ao *M. leprae*, não se infectam e outras que, se infectadas, não desenvolvem a hanseníase devido à ausência de susceptibilidade genética", afirma Maria Luiza.

As doenças autoimunes como artrite reumatoide, diabetes do tipo 1, esclerose múltipla, lupus eritematoso sistêmico são alguns exemplos de doenças para as quais a pesquisa de Imunogenética está sendo utilizada com o objetivo de encontrar tratamentos. Outro exemplo de utilização da Imunogenética é na capacidade de resposta a vacinas, a fim de assegurar que a escolha recaia naquela para a qual grande maioria da população é "boa respondedora", explica a especialista.

"Os genes responsáveis pelas respostas imunes estão entre os mais variáveis do genoma humano. Sua diversidade se reflete em diferenças entre pessoas de uma mesma população, e entre diferentes populações", enfatiza. Entretanto, Maria Luiza reconhece que uma das mais importantes aplicações da Imunogenética se dá em transplantes de células e de tecidos. "Os genes envolvidos em respostas imunes também servem de marcadores para estudos de evolução biológica, genética de populações e antropologia física", reforça.

HISTOCOMPATIBILIDADE

O transplante de medula óssea (células-tronco hematopoéticas), por exemplo, é altamente dependente da compatibilidade Imunogenética. "O maior obstáculo surge quando as células imunes do doador reconhecem diferenças genéticas nas células e ou tecidos do paciente, resultando no evento imunológico da rejeição, também chamada de doença do enxerto *versus* hospedeiro ou GvHD (do inglês, *Graftvs Host Disease*)", observa a Bióloga e pesquisadora Dra. Maria da Graça Bicalho (28.544/07-D).

De acordo com Maria da Graça, mesmo com quatro milhões de potenciais doadores cadastrados no Registro Brasileiro de Doadores Voluntários de Medula Óssea (Redome), centenas de pacientes aguardam pela oportunidade de ter sua vida modificada pelo gesto generoso de um doador compatível. "Nos laboratórios associados aos serviços de transplante, muitos Biólogos têm contribuído com seu entusiasmo e dedicação realizando pesquisas e exames que identificarão a histocompatibilidade entre doador e paciente", relata Maria da Graça.

"A grande diversidade do HLA (Antígeno leucocitário humano) na população é um obstáculo. A rejeição de um transplante em caso de incompatibilidade é uma consequência natural da função biológica do HLA, que é a 'apresentação' de antígenos a células T, um passo essencial em respostas imunes adaptativas (antígeno-específicas). Para cada gene HLA há inúmeros alelos, sendo que nenhum deles apresenta frequência muito elevada na população. Consequentemente, pessoas que não são estreitamente relacionadas geneticamente, como irmãos, raramente são idênticas para HLA", complementa Maria Luiza Petzl-Erler.

NA PRÁTICA

O desenvolvimento de intervenções terapêuticas inovadoras, embasadas por conhecimento científico dos processos que levam à manifestação das doenças é o objetivo principal das pesquisas na área de Imunogenética. Recentemente, a equipe da Dra. Maria Luiza destacou-se como líder mundial na pesquisa de aspectos genéticos do pênfigo foliáceo (PF), uma doença autoimune bolhosa da epiderme.

"A importância dos fatores genéticos para a patogênese do pênfigo é evidenciada pela agregação familial de indivíduos com a doença e pelos estudos que revelaram associações entre a doença e polimorfismos genéticos. Uma fração importante do que se conhece sobre os fatores genéticos associados ao PF deve-se a pesquisas realizadas pelo nosso grupo", diz.

"Observamos que alguns alelos HLA de classe II estão distribuídos de forma claramente desproporcional entre os pacientes de PF e a população geral. Por meio de análises de associação caso-controle, demonstramos pela primeira vez em 1989 que alguns genes estão associados à maior susceptibilidade (HLA-DR1 e -DR4) ou à menor susceptibilidade (HLA-DQ2) ao PF. Desde então, o Laboratório de Genética Molecular Humana da UFPR vem contribuindo significativamente para a compreensão dos fatores genéticos que influenciam a susceptibilidade a essa doença", contextualiza.

O estudo demonstrou que genes que codificam diversas moléculas envolvidas em respostas imunes apresentam variação genética que modula a susceptibilidade ao PF.

FUTURO

"Precisamos continuar investigando as causas de doenças, não apenas as genéticas, mas, também, as epigenéticas e as exógenas (dependentes de fatores ambientais). As abordagens de Biologia de sistemas poderão contribuir muito para isso. Interações gene-gene e genes-ambiente serão mais bem exploradas com o avanço de métodos de laboratório e de bioinformática", esclarece Maria Luiza Petzl-Erler abordando a importância do Biólogo dentro da Imunogenética.

Para Maria da Graça Bicalho, a Imunogenética destaca-se como uma importante área da ciência, que reúne e amplia a visão imunológica sobre componentes celulares e moleculares que participam da resposta imune e investiga a diversidade genética subjacente a cada um desses genes. "Quando Landsteiner, em 1903, caracterizou os grupos sanguíneos do sistema ABO em seus aspectos imunológicos e genéticos, ele promoveu uma união perfeita entre Imunologia e Genética", conta.

"Esse conhecimento acumulado desde então tem contribuído e sido usado em várias áreas do conhecimento e com aplicações diretas na área da saúde, em especial nos transplantes, que reúne um grupo de profissionais com ação multidisciplinar visando recuperar a saúde do paciente minimizando os efeitos adversos de uma resposta imune não desejada", conceitua Maria da Graça.

©Ana Maria Domingos Amancio

Rastreamento realizado em 2007, na região do rio Paranapanema

Com faro aguçado, cães são parceiros dos Biólogos nas pesquisas de campo

ANIMAIS DOMESTICADOS E BEM TREINADOS SÃO UTILIZADOS POR PESQUISADORES PARA RASTREAR E APOIAR O MONITORAMENTO DE DIVERSAS ESPÉCIES SILVESTRES, DESDE AVES TERRESTRES E AQUÁTICAS, ATÉ MAMÍFEROS, RÉPTEIS E PLANTAS

Por Amanda de Santa

Comumente denominados de "melhor amigo do homem", os cães têm sido também grandes parceiros dos Biólogos quando o assunto é rastreamento e monitoramento de animais silvestres. Com a ajuda de cães farejadores, os profissionais fazem o levantamento e a análise das informações das espécies – como distribuição geográfica, uso dos habitats e relações taxonômicas – para planejar ações de conservação e manejo em determinadas regiões.

O professor e pesquisador do Laboratório de Estudos da Paisagem e do Grupo de Estudos em Ecologia da Paisagem da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila), de Foz do Iguaçu, Alexandre Vogliotti explica que várias espécies podem ser monitoradas com a ajuda dos cães, desde aves terrestres e aquáticas, mamíferos – como porcos-do-mato, veados e onças –, répteis e até mesmo alguns tipos de plantas, como Asterácea do gênero *Centaurea* (*Centaurea biebersteinii*), que é invasora nos Estados Unidos.

Segundo Vogliotti, os cães possuem muitas aptidões, e a mais interessante delas, para uso em pesquisas, com certeza é o faro aguçado. "Evidências científicas demonstram que a capacidade olfativa dos cães pode ser 100 milhões de vezes melhor que a dos humanos", destaca. Além disso, ele lembra que esses animais são

capazes de se deslocar até quatro vezes mais rápido do que os homens. Portanto, são muito eficientes nas buscas por seus alvos.

O pesquisador conta que o uso de cães na pesquisa de fauna no Brasil foi, durante muito tempo, restrito à localização e captura de grandes felinos. Porém, isso começou a mudar em 2001, quando uma equipe do Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Jaboticabal, em São Paulo, conseguiu determinar, com a ajuda de cães, a distribuição geográfica do veado-mateiro-pequeno (*Mazama bororo*) - espécie descoberta em 1996, que compartilhava as florestas densas da Mata Atlântica costeira com outros veados do mesmo gênero.

Fezes de veado localizadas pela Pastora Malinois C4, no Parque Nacional do Iguaçu

"Devido à extrema dificuldade de se capturar esses animais ou de diferenciá-los morfologicamente a partir de fotos, os pesquisadores desenvolveram marcadores de DNA específicos para cada espécie e um protocolo para acessar o DNA a partir de amostras de fezes localizadas em campo por um cão especialmente treinado. Após coleta e análise de 555 amostras fecais, obtidas em 46 áreas de seis estados brasileiros, a distribuição do veado-mateiro-pequeno foi finalmente determinada", conta Vogliotti.

A partir daí, vários pesquisadores brasileiros passaram a adotar a amostragem não invasiva do DNA-fecal, associada ao uso de cães farejadores, no estudo de diferentes espécies de mamíferos. "Esta nova alternativa já tem motivado, até mesmo, o surgimento de empresas especializadas no treinamento destes cães no Brasil e em outros países", afirma. O treinamento dos animais, acrescenta, depende do objetivo da pesquisa e de necessidades específicas de amostragem. "Invariavelmente, se baseia no reforço positivo sobre os comportamentos desejados." O professor ressalta, ainda, que treinamentos especializados jamais empregam qualquer tipo de punição física aos cães.

De acordo com ele, entre os principais grupos de raças utilizados neste tipo de trabalho estão os *Pointers*, *Setters* e *Spaniels*, que possuem habilidades naturais para localizar aves; os *Hounds*, com capacidade "incomparável" de rastreamento de mamíferos; os *Retrievers*, com enorme habilidade e disposição para buscas; e os Pastores, muito inteligentes, obedientes e com alta capacidade para aprender trabalhos complexos.

"Mais importante que a raça, porém, é a aptidão individual do cão para o treinamento. Portanto, mesmo cachorros sem raça definida podem ser empregados em trabalhos especializados de pesquisa com fauna, desde que possuam as habilidades necessárias e o treinamento adequado", enfatiza Vogliotti.

RASTREAMENTO

O Biólogo Kauê Cachuba de Abreu (41.529/07-D) explica que o trabalho de rastreamento de animais silvestres normalmente envolve um grupo de pesquisadores – Biólogos com especialização nas áreas de Botânica ou Zoologia, Engenheiros Florestais, Médicos Veterinários, Condutores de Matilhas – que sai a campo acompanhado de cães treinados. "O processo pode ser longo ou rápido, dependendo das condições de intempéries, da distância em que o animal foco se encontra e da capacidade dos cães para fazer a busca."

Abreu lembra que os cães respondem a diferentes estímulos – olfativos, visuais, auditivos, e até eletromagnéticos – e, ao identificarem o alvo, o anunciam aos pesquisadores através de latidos ou expressões corporais. Localizado o objeto da pesquisa – que pode ser o animal silvestre, seu rastro ou suas fezes, por exemplo – os profissionais têm a oportunidade de colher material biológico e carcaças de presas abatidas pela espécie em foco, realizar exames físicos, analisar abrigos, marcações de territórios, entre outras coisas.

O Biólogo lembra que os cachorros são muito importantes neste tipo de pesquisa, principalmente

Monitoramento com cães realizado no Parque Estadual das Lauráceas, em 2009

quando os estudos são voltados para animais silvestres de difícil detecção, considerados raros. "Para muitas espécies, a utilização de cães rastreadores representa uma forma de agilizar e otimizar a busca e obtenção de dados em campo." Segundo ele, também fica mais viável acessar esses animais raros e acoplar neles dispositivos de rastreamento, por exemplo.

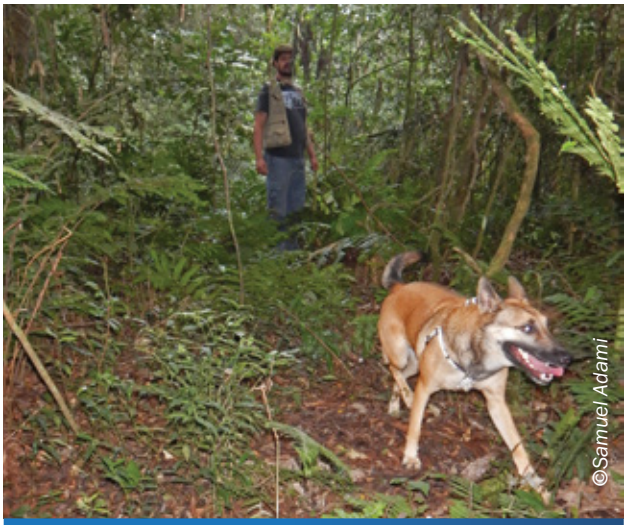
RISCOS

O professor Alexandre Vogliotti lembra que todo trabalho de campo envolve riscos não apenas aos cães, mas também aos próprios pesquisadores. "A perda de orientação espacial, os acidentes físicos envolvendo quedas e escoriações, ou mesmo possíveis encontros com insetos, aracnídeos, serpentes ou predadores são riscos inerentes aos ambientes naturais e ignorá-los é uma imprudência inaceitável", cita.

Porém, ele diz que os riscos tendem a ser muito reduzidos quando o pesquisador é experiente e conhece muito bem a área de estudo. "Até o momento, não há nenhum registro de acidente grave envolvendo cães especializados em monitoramentos de fauna", destaca. Por outro lado, ele observa que os cães podem representar riscos à biodiversidade associados à transmissão de parasitas e doenças ou à perseguição e abate da fauna.

"Um controle sanitário rigoroso e um treinamento consistente de obediência e inibição do instinto natural de perseguição de 'presas' são, portanto, exigências fundamentais para que os cães possam ser empregados de maneira eficiente e segura no desenvolvimento das pesquisas."

O Biólogo Kauê Cachuba de Abreu – que já utilizou cães treinados em suas pesquisas de monitoramento de onças no Corredor do Rio Paraná – lembra que os cães representam a alternativa mais viável para a realização de algumas pesquisas com a fauna silvestre. "Ainda não existe nada que substitua a capacidade olfativa encontrada em diferentes raças de cães domesticados", garante. Ele pontua, ainda, que esses animais, mais do que ótimos farejadores, possuem um conjunto de atributos importantes que os transformam em seres vivos capazes de realizar muitas atividades na companhia do homem.



Busca de amostras em campo com a Pastora Malinois C4, no Parque Nacional do Iguaçu

©Divulgação

Biólogos participantes da Reunião Plenária do CRBio-07, na nova sede do Conselho

56ª plenária abre segundo semestre de 2016

No dia 6 de agosto, foi realizada a 56ª Reunião Plenária do Conselho Regional de Biologia do Paraná. O encontro discutiu vários temas importantes para a categoria profissional, entre eles a apresentação da empresa Moreira, Napoli Advogados Associados, recém-selecionada em edital para atuar como assessoria jurídica (AJUR) do CRBio-07. Além de trabalhar nas ações jurídicas em curso, o escritório também irá representar e assessorar o Conselho em outras atividades, como processos de licitação, mandados de segurança e esclarecimentos sobre a legislação incidente sobre as áreas de atuação do CRBio-07.

Todas as atividades realizadas pelos conselheiros no período de maio a início de agosto foram apresentadas na reunião. Dentre elas, cita-se a participação dos conselheiros Jorge Augusto Callado Afonso (08.085/07-D) e Deni Lineu Schwartz Filho (34.024/07-D) em reunião com o presidente do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Luiz Tarcísio Mossato Pinto, para a celebração de Termo de Cooperação Técnica entre as duas instituições, visando ofertar curso de formação aos Biólogos na área de gestão da fauna silvestre.

A conselheira Fernanda Góss Braga (25.575/07-D) esteve na sede da Secretaria de Estado da Saúde (SESA) para representar o CRBio-07 em reunião da Comissão Estadual Intersetorial de Prevenção de Acidentes e Segurança no Trânsito sobre as atividades do Maio Amarelo. A Bióloga e o vice-presidente do CRBio-07, Vinícius Abilhoa (09.978/07-D), também estiveram em reunião realizada na Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA), representando o Conselho na III Reunião do Grupo de Trabalho de Coleções Biológicas.

A Conselheira Lídia Maria da Fonseca Maróstica (08.073/07-D) ministrou palestra para os acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana (FAP). A conselheira Norma Catarina Bueno (18.248/07-D) realizou palestra para o corpo docente e alunos representantes de classe da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), em Bandeirantes, com orientações para a reestruturação do Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas da instituição. A Bióloga também representou o CRBio-07 em reunião em Cascavel, com a coordenadora de Ciências Biológicas da Faculdade Integrada de Campo Mourão, Francielle Baptista de Souza. A conselheira Verginia Mello Perin Andriola (09.764/07-D) representou o CRBio-07 na sede do CFBio, em Brasília, em reunião da Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional (CFAP).

Ainda foram mencionadas as participações dos conselheiros em diversos Conselhos e Grupos de Trabalho que discutem políticas públicas e nos quais o CRBio-07 possui representação, a exemplo dos trabalhos do conselheiro e secretário Paulo Luciano da Silva (50.303/07-D) e do Biólogo Yedo Alquini (05.076/07-D), que analisam os planos de arborização de municípios paranaenses para posterior apresentação e deliberação em Grupo Técnico Multidisciplinar criado junto ao Ministério Público do Estado do Paraná (MPE-PR). Igualmente, foram citadas as participações de representantes do CRBio-07 em reuniões do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEMA), do Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense (COLIT) e do Conselho Municipal de Proteção aos Animais (COMUPA).

Em continuidade aos trabalhos das ações da fiscalização do exercício profissional, no período obteve-se o resultado de 18 notificações, referentes a: sete empresas sem registro no CRBio-07; cinco Biólogos sem ART; cinco profissionais sem registro e um Biólogo sem registro secundário válido. Também foram emitidos 10 novos TRTs e renovados outros 15; bem como concedidos dois Títulos de Especialistas.

CONHEÇA A IMPORTÂNCIA DA EMISSÃO DA TRT

O TRT é o Termo de Responsabilidade Técnica, documento indispensável para regular o funcionamento das pessoas jurídicas inscritas no CRBio. Apesar de ser de caráter pessoal do Biólogo, ele deve ser expedido mediante solicitação da empresa à qual o Biólogo está vinculado na qualidade de Responsável Técnico.

De acordo com o artigo 1º da Lei nº 6.839/80, o registro de empresas e a anotação dos profissionais legalmente habilitados, delas encarregados, são obrigatórios nas entidades competentes para a fiscalização profissional. Portanto, a empresa que tem a finalidade básica, ou o objeto de sua prestação de serviço, ligada à Biologia, com Biólogos em seus quadros de colaboradores, é obrigada a fazer a inscrição e o registro no Conselho Regional de Biologia da jurisdição em que exerce as atividades. E essa inscrição implica na nomeação de um Responsável Técnico, por meio de TRT.

A emissão de TRT está vinculada à inscrição de pessoa jurídica. Ou seja, se na ocasião da solicitação a empresa não estiver registrada no CRBio-07, deverá fazê-lo.

É importante ressaltar que o Biólogo portador de TRT não fica isento de solicitar o registro de ARTs. Tratam-se de dois procedimentos distintos, sendo que um não anula a necessidade do outro. Enquanto o TRT serve para vincular o profissional como Responsável Técnico de uma empresa, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) é registrada para a execução de um trabalho específico e contribui para a formação do Acervo Técnico do Biólogo.

A concessão do Termo de Responsabilidade Técnica implica em recolhimento de taxa, conforme determina Resolução específica do CFBio. O prazo para realização de processo de TRT é de até 30 dias. A contagem somente se inicia após o recebimento de todos os documentos exigidos. Toda a documentação para o processo deverá ser encaminhada via Correios ou protocolada na sede do CRBio-07, em Curitiba.

O TRT é vinculado ao Biólogo. Em caso de desligamento deste junto à empresa, novo TRT deve ser solicitado para o outro profissional que assumiu a função, em cinco dias. O documento deve ser renovado anualmente, até 31 de março. Cada Biólogo pode assumir responsabilidade técnica por até três pessoas jurídicas inscritas em CRBios.

Para obter instruções de como solicitar o TRT, documentos exibidos e mais informações, acesse o site do CRBio-07.

Confira também a Resolução CFBio nº 115/2007 que "dispõe sobre a inscrição, registro, cancelamento e licença de pessoas jurídicas e a concessão de Certidão de Termo de Responsabilidade Técnica TRT".

©Julio Cavello

Biólogos celebram os dez anos do Conselho no Paraná em nova casa

ÚNICO A ATENDER APENAS UM ESTADO DA FEDERAÇÃO, CRBIO-07 COMEMORA DEZ ANOS DE EXISTÊNCIA COM NOVA SEDE, NO CENTRO DE CURITIBA; CONQUISTAS INCLUEM REPRESENTATIVIDADE NO INTERIOR E PROXIMIDADE COM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Por Bruna Komarchesqui

Diminuir a distância geográfica entre os Biólogos registrados e a sede do Conselho, e agilizar o trato de questões administrativas, facilitando o dia a dia da categoria. Foi para atender esses ideais que há dez anos nascia o CRBio-07, primeiro e único Conselho Regional de Biologia com jurisdição em apenas um estado. Uma década depois, o órgão já venceu inúmeros desafios e contabiliza importantes conquistas. A mais recente delas foi a aquisição da nova sede, inaugurada em setembro, mês em que também se comemora o Dia do Biólogo. De casa nova, as expectativas para o futuro incluem a ampliação do espaço profissional e a orientação adequada das novas gerações, de modo que os Biólogos solidifiquem seu protagonismo em áreas como meio ambiente, saúde, biotecnologia e educação.

Desde a criação dos Conselhos Regionais de Biologia (CRBios) pelo Conselho Federal de Biologia (CFBio), em 1986, o Paraná integrava o CRBio-03, com sede em Porto Alegre, juntamente com Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Inspirados por anseios de colegas, os conselheiros paranaenses requisitaram estudo para o desmembramento junto ao CFBio, sendo que em junho de 2005, a Resolução CFBio nº 62 criou o Conselho Regional de Biologia da 7ª Região (CRBio-07).

"A principal dificuldade foi a de construir toda a infraestrutura de um novo Conselho, partindo praticamente do 'zero'. O CRBio-07 nasceu sem bens imóveis para constituir sua sede e também não contava com equipe de funcionários, sendo necessário providenciar editais de concurso para contratação de equipe de colaboradores", recorda o conselheiro tesoureiro Paulo Aparecido Pizzi (08.082/07-D), que, juntamente com o primeiro presidente do CRBio-07, Rogério Duilio Genari (25.900/07-D), representava o Paraná no CRBio-03.

Para ele, um dos maiores desafios do início foi a necessidade de construir a experiência de gestão de um novo Conselho de classe, a partir da formação de uma plenária e diretoria de conselheiros, em que a maioria dos integrantes nunca tinha participado de experiências similares. "Felizmente, a unidade e a vontade de trabalhar em conjunto para o fortalecimento da classe superaram esses desafios, e os dez anos de existência do CRBio-07 demonstraram a viabilidade da formação de um Regional composto apenas por um estado, sendo este nosso maior legado para o Sistema CFBio/CRBios", defende Pizzi.

Biólogos Noemy Yamaguishi Tomita (à esquerda) e Rogério Duilio Genari (ao centro) na posse da primeira diretoria do CRBio-07

Em 28 de novembro de 2005, houve a primeira eleição do CRBio-07, na qual a chapa apresentada foi eleita com os conselheiros representantes de várias regiões

Inauguração da primeira sede própria do CRBio-07, em 2008. Na foto, os Biólogos Jorge Augusto Callado Afonso, Rogério Duilio Genari e Laurindo Dalla Costa

do Paraná. "Merece destaque o colega Rogério Duilio Genari, então conselheiro paranaense no CRBio-03, que formalizou a proposta ao CFBio para estudar a viabilidade da criação do CRBio-07. Na sequência, Rogério foi eleito o primeiro presidente do novo Conselho, dando início à consolidação do, então, mais novo integrante do Sistema CFBio/CRBios", completa Paulo Pizzi.

Naquela época, o Conselho ocupava uma pequena sala alugada no edifício da Galeria Tijucas, na área central da capital paranaense. Em 2008, no Edifício Bantiba, foi comprada a primeira sede própria, com salas no 3º andar, complementada pelas aquisições de outras salas no 10º andar, em 2013. Finalmente, em 2014, o CRBio-07 adquiriu e reformou todo o 13º andar do mesmo edifício (leia mais no box, pg. 18). "Para melhor atender os Biólogos, houve a necessidade de contratar mais funcionários, o que motivou a aquisição de um espaço maior", conta a gerente administrativa Ana Paula Fonseca Santos (50.376/07-D), que trabalha no CRBio desde 2007.

"Agora, todas as atividades como abrigar a equipe de funcionários e atender os colegas Biólogos, realizar reuniões plenárias e das comissões, além do arquivamento de documentos, podem ser realizadas em um mesmo espaço físico, não estando diluídas em dois andares, como ocorria antes", destaca Paulo Pizzi.

MAIS CONQUISTAS

Além de fortalecer a confiança dos profissionais paranaenses no Conselho, devido à maior proximidade física, outro ganho trazido pelo CRBio-07 é a possibilidade de que as plenárias sejam realizadas com a participa-

ção de representantes das diversas regiões geográficas do Paraná. “A mesma preocupação é pautada em termos de diversidade de conselheiros com formação e atuação em distintas áreas de atuação previstas na legislação da profissão, bem como vinculação em universidades, órgãos públicos, empresas e instituições do Terceiro Setor”, exemplifica Pizzi.

O presidente do CRBio-07, Jorge Augusto Callado Afonso (08.085/07-D), completa que a presença do Conselho no interior ocorre por meio de plenárias itinerantes e pela participação dos conselheiros em palestras e nas semanas de Biologia das universidades. Essa descentralização também ocorre com Biólogos integrando as comissões de trabalho previstas em nosso Regimento Interno, e compondo a representação da classe nos conselhos municipais de saúde e meio ambiente, além de contribuir com editorias para a Revista BIOPARANÁ.

Para ele, eleger a conquista mais importante desta década de trabalho é tarefa difícil, uma vez que todas elas proporcionaram a proximidade do Conselho não só com Biólogos, mas também com as instituições onde atuam e a sociedade como um todo. “Além da nova sede, houve o convênio com o Ministério Público; ampliações de espaço e vagas para Biólogos em concursos públicos; plenárias interiorizadas e a formação de chapas com conselheiros de praticamente todas as regiões do Paraná; aproximação com as instituições de ensino superior que ministram cursos da nossa formação e a participação com voto e voz no Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEMA) e no Conselho de Desenvolvimento do Litoral (COLIT)”, enumera o presidente do CRBio-07.

LUTA POR CONSOLIDAÇÃO E SINDICATO FAZEM PARTE DOS PLANOS FUTUROS

Em nove anos, de 2006 a 2015, o número de Biólogos com registros ativos no CRBio-07 saltou de 2.306 para 2.987. “Esse foi um dos nossos desafios: conscientizar os profissionais sobre a importância do registro profissional e apresentar número suficiente de inscritos para nossa manutenção”, defende Jorge Afonso.

“Ainda hoje, os desafios são muitos e constantes. Cito como exemplo a conscientização dos Biólogos sobre atuar de forma regular na profissão (com registro e ART); a busca de ampliação de espaços para atuação, tanto na iniciativa privada quanto pública; o aumento do número de colegas registrados e de empresas que atuam em nossa área e a ampliação da fiscalização”, completa.

Pioneirismo

Além do primeiro presidente, Rogério Genari, alguns nomes da Biologia paranaense foram importantes e ficarão escritos na história do CRBio-07. Entre eles, Jorge Augusto Callado Afonso destaca Adelinir Rodrigues, a “Tota”, Elizabeth Schwarz, Madalena Tomi Shirata, Yohanna Kantikas, Márcia Pires, Guadalupe Vivekananda, Walmir Esper, Armando Cervi e Yedo Alquini, entre tantos outros. Confira mais detalhes sobre importantes nomes da Biologia nas edições nº 11, 12, 13 e 21 da revista BIOPARANÁ.

Para Ana Paula Fonseca Santos, que lida cotidianamente no atendimento aos Biólogos paranaenses, o presidente atual também deve ser evidenciado na memória do órgão. “Destaco as conquistas da sua gestão, de 2011 até hoje, que aumentou o quadro de funcionários e viabilizou a aquisição da nova sede, com um espaço maior e mais adequado para o atendimento que os Biólogos merecem.”

O volume de Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) quase dobrou nos últimos cinco anos, saindo de 1.180, em 2011, para 2.074, em 2016. Antes de 2010, as ARTs não eram eletrônicas. O conselheiro Paulo Pizzi atribui o crescimento nas emissões a uma série de fatores, como a conscientização do Biólogo quanto a sua importância para a formação de Acervo Técnico.

“O aumento deve-se, também, à atuação do Conselho, promovendo a divulgação e esclarecimento sobre a obrigatoriedade do Biólogo requerer as ARTs em seus serviços e laudos técnicos, à cobrança dos empregadores e órgãos públicos licenciadores em que os Biólogos devem apresentar ARTs em seus trabalhos e, também, ao aumento da fiscalização exercida pelos funcionários do CRBio-07”, explica.

Para os próximos dez anos, os planos incluem firmar a presença do Biólogo no mercado de trabalho, mantendo o ritmo crescente de registros profissionais, assim como de emissões de ARTs e TRTs (Termos de Responsabilidade Técnica). “No âmbito do sistema CFBio/CRBios, vamos lutar pela aprovação do Projeto de Lei 5.755/2013, que dispõe sobre jornada, condições de trabalho e piso salarial dos Biólogos, e incentivar os colegas a formar o Sindicato de Biólogos do Paraná”, revela o presidente Jorge.

Nova sede conta com auditório para 40 pessoas

Diversas autoridades prestigiaram a inauguração da nova sede. Na imagem, o presidente do CFBio, Wlademir João Tadei, o Ministro da Saúde, Ricardo Barros, o presidente do CRBio-07, Jorge Augusto Callado Afonso e o ex-governador do Paraná e Biólogo Honorário, Orlando Pessuti

Um andar inteiro, em prédio situado na esquina das Marechais Deodoro da Fonseca e Floriano Peixoto, em Curitiba. A partir deste mês de setembro, o 13º andar do Edifício Bantiba, um espaço de 320 m², com auditório para 40 pessoas, é a nova casa dos Biólogos no Paraná. O imóvel passou por uma reforma completa para oferecer toda a estrutura necessária para as atividades do Conselho.

A cerimônia de inauguração da nova sede do CRBio-07 foi realizada na noite de 16 de setembro e comemorou, também, o aniversário de dez anos de existência do Conselho e o Dia do Biólogo. Prestigiaram o evento diversas autoridades como o Ministro da Saúde, Ricardo Barros, o ex-governador do Paraná e Biólogo Honorário, Orlando Pessuti, e o presidente do Conselho Federal de Biologia (CFBio), Wlademir João Tadei, entre outros representantes de órgãos ligados ao meio ambiente e colegas Biólogos.

"Essa conquista amplia as atuais condições de atendimento aos Biólogos e à sociedade como um todo. É mais um passo para o crescimento do nosso espaço profissional no mercado de trabalho, que contribui para que os Biólogos continuem sendo protagonistas na área de meio ambiente, saúde, biotecnologia e educação", comemora Jorge Augusto Callado Afonso.

"É um momento de celebração para todo o sistema CFBio/CRBios. Essa inauguração representa o aumento da nossa capilaridade pelo País e reforça que estamos capacitados para representar a categoria. A conquista demonstra, ainda, que o sistema está se consolidando cada vez mais em prol da Biologia no trabalho pela sociedade brasileira", exalta o presidente do CFBio, Wlademir João Tadei.

Durante a inauguração, o Ministro da Saúde, Ricardo Barros, destacou a relevância da participação da categoria em pesquisas fundamentais para a saúde pública, a exemplo dos medicamentos biológicos para o tratamento de doenças como o câncer. "É uma importante área de trabalho e de pesquisa que deve ser explorada pelos Biólogos. O Governo gasta bilhões de reais na importação de medicamentos que poderiam ser desenvolvidos e produzidos aqui no Brasil", argumenta.

O ex-governador do Paraná e Biólogo Honorário, Orlando Pessuti, também parabenizou o Conselho pelo novo espaço. "Os Biólogos têm grande importância na vida de todos nós. Sem esses profissionais, que cuidam para que tenhamos um meio ambiente preservado e alimentos saudáveis, não existiríamos", afirma.

O CRBio-07 já está atendendo no novo endereço, localizado na Av. Marechal Floriano Peixoto, nº 170, 13º andar, Centro - Curitiba/PR, de segunda a sexta-feira, das 9 às 18 horas.

©Arquivo pessoal de Juliana Silveira do Valle

Melhoramento genético abre portas

Uma das atividades profissionais da Bióloga Juliana Silveira do Valle é orientar, em universidades, as pesquisas com fungos comestíveis, como cogumelos

BIÓLOGOS ENCONTRAM NA ÁREA GRANDES OPORTUNIDADES DE ATUAÇÃO, EM UMA FUNÇÃO QUE TRAZ RESPOSTAS PARA O FUTURO SUSTENTÁVEL DAS DEMANDAS DA POPULAÇÃO

Por Camila Cabau

As implicações decorrentes do crescimento da população mundial têm preocupado os pesquisadores nas últimas décadas. As estimativas apontam que essa tendência continuará ainda mais ascendente nos próximos anos. De acordo com o relatório "Perspectivas da População Mundial: A Revisão de 2015", publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU), a atual população mundial de 7,3 bilhões de pessoas vai alcançar a marca de 8,5 bilhões até 2030, e de 9,7 bilhões em 2050. Com esse ritmo, as projeções indicam que o planeta deve chegar a 2100 com 11,2 bilhões de seres humanos, um crescimento de 53% em relação ao presente.

Com o aumento da população humana, a diminuição da densidade demográfica nas áreas rurais e seu aumento nos centros urbanos, foi preciso repensar a forma de se produzir alimentos para garantir as necessidades mercadológicas e funcionais mundiais. O melhoramento genético, que possibilita o desenvolvimento e produção em diferentes variedades e quantidades de espécies vegetais e animais, é a resposta encontrada e colocada em prática pela ciência para atender a uma população tão densa demograficamente, garantindo uma produção em maior escala de alimentos e com baixo custo.

O melhoramento atua diretamente no ajuste genético dos componentes físicos, químicos, biológicos, econômicos e sociais do ambiente e se tornou um grande campo profissional para os Biólogos. Centenas de estudos e experimentos são realizados anualmente em laboratórios de instituições de ensino e pesquisa e em empresas privadas.

A Bióloga Ana Daniela Lopes (83.695/07-D), mestre e doutora em melhoramento genético pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), explica que, na prática, o melhoramento vegetal é realizado com base nos métodos convencionais, como os procedimentos de transferência de genes por meio de cruzamentos, e nos métodos não convencionais, que se baseiam em técnicas de Biologia Molecular como o uso de marcadores moleculares, seleção de genes de interesse e manipulação do DNA.

"Ambos os métodos são praticados em programas de melhoramento, no entanto, por serem consideradas práticas do melhoramento genético moderno, as técnicas não convencionais têm sido amplamente estudadas, possibilitando uma rápida geração de novas informações e tecnologias", explica.

Outra profissional que atua na área é a Bióloga Juliana Silveira do Valle (20.220/01-D), mestre em Genética e Biologia Molecular pela Unicamp e doutora em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

A Bióloga explica que a pesquisa de espécies nativas é de interesse nacional, pois o conhecimento sobre suas características contribui para a preservação da espécie e de seu potencial biotecnológico e econômico. O uso de resíduos e subprodutos agroindustriais proporciona a agregação de valor a esses compostos e abre possibilidades para maior sustentabilidade das cadeias produtivas.

Mercadologicamente, pesquisas em genética são aplicadas em produtos alimentícios e farmacêuticos. "A sociedade se beneficia pelo desenvolvimento de produtos e processos que interferem no bem-estar da comunidade. Daí a principal importância de se investir em pesquisas que resultem em melhorias à população", avalia Juliana.

FORMAÇÃO

O Biólogo pesquisador de melhoramento genético passa por uma formação composta por especializações acadêmicas em programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado, mestrado profissional e doutorado). No Paraná, a Universidade Estadual de Maringá (UEM), a Universidade Estadual de Londrina (UEL) e a Universidade Federal do Paraná (UFPR) são exemplos de instituições que oferecem pós-graduação na área.

ROTINA DE TRABALHO

O dia a dia dos Biólogos pesquisadores de melhoramento genético acontece em laboratórios de pesquisa em busca de aprimoramentos e novas descobertas na área. Esses laboratórios podem estar em clínicas, empresas agropecuárias, indústrias farmacêuticas, centros de pesquisa públicos ou privados, universidades, entre outros.

Esses tipos de laboratórios existem para fomentar o descobrimento de novidades ou o aprimoramento das existentes, mas sempre sendo responsáveis por desenvolver pesquisa, seja ela básica ou aplicada. Muitos Biólogos especialistas em melhoramento genético atuam também como docentes universitários nos cursos de graduação, mestrado e doutorado, como a Juliana Silveira do Valle e a Ana Daniela Lopes.

O profissional com formação nessa área pode trabalhar em empresas públicas, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), além de empresas privadas, como a Monsanto, Syngenta, DuPont, Basf, entre outras que têm aumentado seus investimentos no Brasil e gerando novas oportunidades profissionais.

MELHORES OPORTUNIDADES

Estudos que têm relação com interesses econômicos são aqueles com mais oportunidades de trabalho para os Biólogos, e a genética é uma das áreas mais atraentes, segundo Juliana e Ana Daniela.

"Por ser uma ciência extremamente dinâmica, o profissional que opta por dedicar-se ao melhoramento precisa estar constantemente atento às novas demandas da agricultura que incluem o aumento da produtividade, a redução dos impactos ambientais ocasionados por essa prática, a redução dos custos de produção, entre outros. Além disso, é necessário estar atualizado sobre as novas técnicas e tecnologias", aconselha a Bióloga Ana Daniela.

BIÓLOGO, MOSTRE SEUS REGISTROS DA FAUNA E DA FLORA PARANAENSE NAS PÁGINAS DA REVISTA BIOPARANÁ. PARA PARTICIPAR É MUITO FÁCIL. BASTA ENCAMINHAR A IMAGEM PARA O E-MAIL COMUNICACAO@CRBIO-7.GOV.BR E DESCREVER CURIOSIDADES OU INFORMAÇÕES SOBRE A ESPÉCIE REGISTRADA. AGUARDAMOS O SEU "OLHAR SOBRE A NATUREZA"!

Macho de Bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) em uma das manhãs mais frias do ano no município de São José dos Pinhais, Região Metropolitana de Curitiba. A baixa temperatura deixou o espécime supertranquilo e o Biólogo Tiago Machado de Souza (66.951/07-D) conseguiu se aproximar para fazer o belo registro desse animal.

Polinização da abelha Irapuã (*Trigona spinipes*) em uma Cerejeira-do-Japão (*Prunus campanulata*), no Jardim Botânico de Curitiba. O flagra foi feito em uma foto contraluz pelo Biólogo Fernando Ferrari de Morais (47.489/07-D).

O Biólogo Carlos Rodrigo Brocardo (66.848/07-D), durante suas atividades de doutorado, conseguiu fotografar uma Jacutinga (*Aburria jacutinga*), espécie ameaçada de extinção devido à caça e perda de habitat. O flagrante foi realizado no rio Floriano, no Parque Nacional do Iguaçu.

Falecimento do professor e geocientista João José Bigarella

O falecimento do professor e geocientista João José Bigarella, em maio deste ano, foi uma grande perda para a história das ciências naturais do Paraná. Ele foi pioneiro e incentivador do movimento ambientalista paranaense e morreu aos 92 anos, deixando muitos legados. O professor Bigarella publicou mais de 200 artigos técnicos e científicos em diversos países, sobre os mais variados temas das Ciências da Terra, principalmente no campo da Geologia.

Com mais de 60 anos de carreira, Bigarella foi um dos fundadores do curso de Geologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e da Associação de Defesa e Educação Ambiental (ADEA), a primeira organização ambientalista sem fins lucrativos do estado. Ele também era membro da Academia Brasileira de Ciências e da Academia Latino-Americana de Ciências, e participou da criação do Museu de Geologia e Paleontologia no Parque Estadual de Vila Velha, em Ponta Grossa.

Trabalhou muitos anos no Museu Paranaense e fez parte do Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico do Paraná (CEPHA). Participou ativamente no processo de Tombamento da Serra do Mar do Paraná, que resultou na criação do Parque Estadual Pico Marumbi, baseado nas pesquisas do próprio professor.

Bigarella era um defensor da natureza, principalmente da Serra do Mar e do litoral paranaense. Era reconhecido internacionalmente na comunidade científica e inspirou, e continuará a inspirar, várias gerações na preservação do meio ambiente.

30 anos de tombamento da Serra do Mar

Em 25 de julho deste ano, ambientalistas comemoraram os 30 anos de Tombamento da Serra do Mar como Patrimônio Cultural e Natural do Paraná. O reconhecimento oficial do valor histórico e cultural do local ocorreu em 1986 pela Coordenadoria do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural do Estado do Paraná.

A Serra do Mar do Paraná integra a maior área contínua de Mata Atlântica preservada do país e a área tombada engloba os municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá, Piraquara, Campina Grande do Sul, Quatro Barras, São José dos Pinhais e Tijucas do Sul.

A região possui uma rica diversidade de espécies da fauna e da flora, algumas raras e ameaçadas de extinção. O tombamento contribui para a preservação das paisagens naturais que ali se encontram.

Ações de fiscalizações do CRBio-07 em editais e concursos públicos

Desde o início do ano, o CRBio-7 encaminhou ofícios solicitando alterações em 11 editais de concursos, licitações e pregões no estado do Paraná, por demanda de Biólogos registradas ou ação direta do Conselho. Desses, três já foram alterados e um ainda aguarda resposta do órgão responsável. Além disso, também foram encaminhadas solicitações aos CRBio-1, CRBio-3 e CRBio-5, pelas atividades estarem situadas nas áreas de atuação dessas regionais.

Houve a inclusão de Biólogos em edital da Secretaria de Estado da Educação (SEED) e a exclusão de médicos como coordenadores em atividades relacionadas à botânica em concorrência pública da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMA). Em uma licitação do município de Cruzeiro do Iguaçu, inicialmente, os Biólogos não estavam habilitados para compor a equipe técnica, mas, após solicitação do Conselho, os profissionais foram incluídos no edital, que no momento se encontra suspenso por outros motivos. Até o fechamento desta revista, o CRBio-7 ainda aguardava a resposta da Secretaria de Estado da Saúde (SESA) sobre a solicitação da inclusão de Biólogos licenciados no edital promovido pela Secretaria.

Confira as notícias do CFBio Notícias nº 16:

CFBio obtém nova vitória judicial em análises clínicas

O Conselho Federal de Biologia (CFBio) comemora nova vitória judicial em favor da atuação profissional do Biólogo em Análises Clínicas. Em sentença publicada no Diário da Justiça da União no dia 1º de junho de 2016, a Sétima Turma do Tribunal Regional Federal da 1ª Região decidiu, por unanimidade, acolher o recurso de apelação do CFBio que visa manter a vigência da Resolução nº 12/1993. Alvo desta ação judicial, instaurada pelo Conselho Federal de Biomedicina, a Resolução CFBio nº 12/1993 autoriza a realização de exames laboratoriais pelo profissional da Biologia, desde que tenham sido cursadas as seguintes disciplinas: Anatomia Humana, Biofísica, Bioquímica, Citologia, Fisiologia Humana, Histologia, Imunologia, Microbiologia e Parasitologia. Nessa decisão, em segunda instância, julgada no dia 21 de junho de 2016, a Sétima Turma do TRF 1ª Região salienta que o ato normativo do CFBio decorre dos artigos 2º e 5º da Lei nº 6.684/79. O processo já passou pelos Tribunais Regionais Federal da 1ª, 4ª e 5ª Regiões, todos com ganho de causa para o CFBio.

Conselho Federal faz campanha para divulgar a profissão do Biólogo

O CFBio lançou a Campanha do Dia do Biólogo 2016 com o objetivo de promover suas diversas ações profissionais. Publicadas nas edições nº 2484 (29 de junho) e nº 2488 (27 de julho) da revista Veja, as duas primeiras peças trazem os SUPERBIÓLOGOS. Tudo no formato de história em quadrinhos. As peças tratam de maneira lúdica a criação do CFBio e dos CRBios, frutos de luta épica pela regulamentação da profissão do Biólogo nos anos 1970, bem como a atuação do Biólogo no combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Além disso, relatam a ação do Sistema CFBio/CRBios no direcionamento das atuações de milhares de Biólogos registrados que atuam na Saúde, no Meio Ambiente e na Biotecnologia visando garantir a manutenção da biodiversidade e a sobrevivência da humanidade. "São os guardiões da vida no planeta", conclui a publicação. A campanha de 2016 foi veiculada em páginas da revista Veja e no *Facebook* e *Instagram* de Veja, *HuffPost* Brasil e Planeta Sustentável entre os meses de junho e outubro. A campanha conta ainda com ações específicas no Dia do Biólogo, comemorado em 3 de setembro. As peças reforçam o mote *Consulte Sempre Um Biólogo*, lançado pelo CFBio para estimular a consulta e contratação do Biólogo nas suas áreas de atuação.

CFBio se manifesta ao Senado contra PEC 65/2012, que flexibiliza Licenciamento Ambiental

O Conselho Federal de Biologia encaminhou, no dia 14 de junho, ofícios para os senadores José Maranhão, presidente da Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ), e Randolfe Rodrigues, relator, na CCJ, da Proposta de Emenda à Constituição PEC nº 65/2012, que flexibiliza o Licenciamento Ambiental. No documento, o CFBio manifestou-se apreensivo e contrário à proposta e a seu apensado, pois compreende que motivações políticas e econômicas não devem se sobrepor ao bem-estar da população e à proteção da biodiversidade brasileira. O Conselho entende que a proposta, além de representar inadmissível retrocesso na Política Nacional de Meio Ambiente, afronta princípios básicos da própria Constituição Federal, dentre os quais alguns tidos como cláusulas pétreas. A PEC relativiza ou mesmo elimina a obrigação do Estado de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, comprometendo o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado pela Constituição Brasileira como bem comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. O projeto impede também a atuação do Poder Judiciário no questionamento dos processos de licenciamento ambiental. O CFBio conclamou, ainda, os Biólogos a participarem de audiências públicas sobre o tema e a se manifestarem contra a proposta.

Porque nenhum fenômeno é tão

COMPLEXO

FABULOSO

PRECIOSO

3 de setembro - Dia do Biólogo

quanto a vida!

CFBio
Conselho Federal de Biologia

CRBio-07

Consulte sempre um Biólogo