REVISTA
BIOPARANÁ

Publicação do Conselho Regional de Biologia da 7ª Região – Paraná | www.CRBio07.gov.br MARÇO A MAIO DE 2020 | Ano 12 | Nº 42

Atuação de Biólogos em acidentes ambientais é imprescindível para a redução dos impactos

Biólogos exercem um papel fundamental na mitigação dos impactos de desastres ambientais, e a contribuição desses profissionais merece destaque.

EDIÇÃO DE OUTONO

Editorial

O conteúdo da edição nº 42 da Revista BIOPARANÁ procura valorizar nossa atuação profissional, mostrando a relevância do trabalho do Biólogo para toda a sociedade.

Por isso, na matéria de capa destacamos a atuação de Biólogos em situações de desastres ambientais, que vai desde o acompanhamento *in loco* do trabalho de manutenção da integridade dos recursos faunísticos, florísticos, hídricos, dentre outros – como na mitigação dos impactos – até a intervenção direta na gestão da crise ambiental instalada.

A entrevistada desta edição é a Neiva Guedes, reconhecida como "a Bióloga que salvou a arara-azul da extinção" e homenageada com vários prêmios. Na editoria "No Paraná", destacamos que pesquisadores da Universidade Estadual de Londrina desenvolveram um bioinseticida que elimina as larvas do mosquito da dengue.

O Biólogo e Perito Criminal Carlos Augusto Chamoun do Carmo tem alcançado grande reconhecimento público por sua contribuição com uma inovadora técnica na área da ciência forense. A editoria "Perfil" é dedicada a ele.

Na sequência de matérias relacionadas à Ciência Cidadã apresentamos o Fisheye, uma ferramenta inovadora voltada para o registro de espécies de peixes de interesse comercial e/ou ameaçadas de extinção pescadas em todo o país. E em "Biólogo S/A" falamos sobre a empresa que alia métodos convencionais de controle dos vetores com técnicas alternativas, visando minimizar o impacto ambiental e o sofrimento animal.

Não deixe de conferir, ainda, notícias de interesse da categoria relacionadas ao CRBio-07 e ao CFBio.

Vinícius Abilhoa
Conselheiro Presidente
CRBio 09.978/07-D

ENDEREÇO
Av. Marechal Floriano Peixoto,
nº 170, 13º andar | Centro | Curitiba | PR
CEP 80020-090
Fone/Fax: (41) 3079 0077
www.crbio07.gov.br

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 7ª REGIÃO - PARANÁ

PRESIDENTE
Vinícius Abilhoa

VICE-PRESIDENTE
Jorge Augusto Callado Afonso

CONSELHEIRA SECRETÁRIA
Vergínia Mello Perin Andriola

CONSELHEIRO TESOUREIRO
Paulo Aparecido Pizzi

CONSELHEIROS TITULARES
Erick Caldas Xavier
Fernanda Góss Braga
Ivo Alberto Borghetti
Jorge Augusto Callado Afonso
Lídia Maria da Fonseca Maróstica
Norma Catarina Bueno
Paulo Aparecido Pizzi
Paulo Luciano da Silva
Verginia Mello Perin Andriola
Vinícius Abilhoa

CONSELHEIROS SUPLENTES
Andréa Graciano dos Santos Figueiredo
Clarisse Bolfe Poliquesi
Deni Lineu Schwartz Filho
Eduardo Carrano
Fernando Matsuno Ramos
Luciene Ribeiro
Mauricio Frederico
Raphael Rolim De Moura
Robson Michael Delai
Rodolfo Correa de Barros

Fale Conosco/Secretaria
41 **3079 0077**
crbio07@crbio07.gov.br
comunicacao@crbio07.gov.br

BIOPARANÁ
Publicação trimestral do CRBio-07

COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO - CDC
Coordenador
Paulo Aparecido Pizzi

Secretária
Fernanda Góss Braga

Vogais
Erick Caldas Xavier
Norma Catarina Bueno

Textos e Diagramação
Sintática Comunicação

Jornalista Responsável
Téo Travagin (DRT/PR-5531) - Sintática

Coordenação Geral e Editorial
Anderson Moreira (DRT/PR-6530) - Sintática

Textos
Téo Travagin (DRT/PR-5531) - Sintática
Anderson Moreira (DRT/PR-6530) - Sintática

Projeto Gráfico
Savannah Comunicação

Capa
Leandro Lauer - Sintática
(Fotos: ALEP, Agência Brasil e AFP)

Designer
Leandro Lauer - Sintática

Os artigos assinados são de responsabilidade dos seus autores

CAPA 8

A atuação dos Biólogos vai desde o acompanhamento *in loco* do trabalho de manutenção da integridade dos recursos faunísticos, florísticos, hídricos, entre outros, como na mitigação dos impactos, até a intervenção direta na gestão da crise ambiental instalada.

No Paraná 18

Pesquisadores da Universidade Estadual de Londrina (UEL) desenvolveram um bioinseticida produzido de forma artesanal, iniciativa muito bem-vinda num momento de epidemia de dengue.

Mercado de Trabalho 22

A arte da falcoaria é campo de atuação para Biólogos. Resolução do CFBio reconhece atividade.

Entrevista 28

"A Bióloga que salvou a arara-azul da extinção". É assim que Neiva Guedes, criadora e executora do Projeto Arara Azul, entrevistada desta edição, é reconhecida.

Biólogo S/A 4
Perfil 6
Especial 14
Utilidade 26
Destaque 32
Novos Registrados 34
Olhar Sobre a Natureza 36
Informe 38

Bióloga busca diminuição do impacto ambiental no controle de "pragas"

© Divulgação

Bióloga Renata Bicudo Molinari atua no controle dos vetores, visando mínimos impactos ambientais.

Por Téo Travagin

A Bióloga Renata Bicudo Molinari (83.995/07-D), mestre em Bioética, atua há cinco anos no controle de "pragas" e integra desde maio de 2019 a diretoria da empresa *Pest Agro*, que alia métodos convencionais de controle dos vetores com técnicas alternativas, visando minimizar o impacto ambiental e o sofrimento animal. Com essa visão, ela tem comprovado que é cada vez mais fundamental a aplicação da Bioética nesta área de atuação. ***"A aplicação da Bioética no controle de vetores zoonóticos urbanos, popularmente conhecidos como "pragas", nos mais diversos ambientes reflete em maior respeito aos animais, à saúde humana e em valorização da sustentabilidade"***, afirma Renata.

O foco do trabalho parte da compreensão de que esses vetores zoonóticos urbanos buscam apenas suprir suas necessidades biológicas, indo atrás de abrigo e sendo atraídos por alimento e água. Porém, diante da degradação ambiental e da grande quantidade de lixo produzidas nos diversos ambientes, propicia-se um aumento exacerbado de certas espécies, principalmente as invasoras.

"Controlar sim, mas buscando uma visão ampla, ecológica, entendendo e respeitando os agentes como organismos vivos". Com essa premissa, surgiu um dos principais desafios sobre o qual Renata se debruçou: o uso dos produtos químicos domissanitários. ***"Existe uma forte cultura no Brasil de defesa do uso de produtos domissanitários convencionais como sendo os mais eficientes. Além disso, as normas técnicas da Vigilância Sanitária exigem o uso destes produtos"***, explica ela. Assim, os métodos convencionas não são descartados pela empresa, mas o uso

excessivo de químicos é sempre evitado. Mesmo o mínimo necessário é conciliado a técnicas e serviços alternativos que têm se mostrado eficientes para diminuição da agressividade aos animais e à saúde humana.

Entre os caminhos encontrados está o manejo ecológico com a finalidade de diminuir a frequência das aplicações de produtos em todos os ambientes – comércios, indústrias ou domicílios. O manejo é incentivado por meio de uma consultoria com orientações diversas, como armazenamento e descarte correto de resíduos, orientação de limpeza, correções de falhas estruturais que possam servir de entrada ou instalação para os vetores, técnicas para redução de desperdício e valoração ambiental, entre outros, de acordo com cada caso. ***"Quando a gente incentiva o controle ecológico temos a diminuição ou o equilíbrio da população daquela espécie no local, uma vez que a restrição de água, alimento e abrigo reduz sua reprodução, evita que novas colônias se instalem ali e pode levar a abandonarem o local em busca de novos recursos"***, afirma Renata. Com esse manejo ecológico evita-se a necessidade de reaplicação constante de produtos domissanitários, "resultando em benefício para a saúde humana e em respeito com as espécies que precisam ser controladas", diz ela.

Outro diferencial está no trabalho de observação do comportamento das espécies que precisam ser controladas. ***"Já passei várias horas observando trilha de formiga para descobrir onde era o ninho"***, afirma Renata. Essa observação pode contribuir com a correção de falhas estruturais, que podem ser no rejunte, por exemplo, por onde podem entrar formigas, baratas-germânicas, entre outros. Uma das recomendações da empresa envolve aproveitar produtos caseiros neste processo, como borra de café fechando com sabão neutro. A borra de café desnorteia as formigas e acredita-se que é repulsiva a elas, apesar de não haver estudos que corroborem para esta afirmação. ***"São práticas populares antigas que podem ser empregadas, pois vemos na prática que geram resultados positivos sem agredir os animais que se instalaram naquele local"***, afirma Renata.

A próxima meta é investir em pesquisas de produtos e métodos alternativos: ***"Avançando em pesquisas, poderemos regulamentar o uso de substâncias naturais e alternativas aos domissanitários"***, comenta a Bióloga. Enquanto os químicos ainda são necessários, a empresa vai investindo nas alternativas possíveis.

Sobre a atuação do Biólogo no controle de vetores, Renata ainda comenta: ***"Seria muito interessante enfatizar mais em nossa formação profissional a relação da Bioética com esta área, pois é uma área que envolve questões de saúde pública, meio ambiente e ecologia urbana".***

Perfil

Carlos Augusto Chamoun do Carmo, Biólogo premiado por tese inovadora de ciência forense

O Biólogo e Perito Criminal pesquisou e desenvolveu técnica que permite a coleta do DNA de estuprador dias após o crime.

Por Téo Travagin

O Biólogo e Perito Criminal Carlos Augusto Chamoun do Carmo (CRBio 21.977/02-D) tem alcançado grande reconhecimento público por sua contribuição com uma inovadora técnica na área da ciência forense. São diversos os prêmios, menções honrosas, publicações científicas e homenagens recebidas nos últimos anos. Não é para menos: ele é autor de uma tese que comprovou ser possível a recuperação do DNA de estupradores a partir de imaturos (larvas e pupas) de mosca presentes no cadáver em decomposição avançada.

Em síntese, a técnica desenvolvida a partir de suas pesquisas amplia consideravelmente o prazo para a polícia técnica-científica obter provas materiais contra estupradores homens, em casos de estupro de mulheres seguido de morte. Os vestígios no corpo em decomposição são praticamente nulos após 24 horas, mas por meio das larvas e pupas foi possível a obtenção de DNA do cromossomo Y até 14 dias após a morte, como explica o Biólogo: ***"Quando qualquer pessoa morre, as moscas colocam ovos no corpo, que evoluem para larvas em diferentes etapas. Constatamos que elas preservam no intestino o DNA das substâncias que ingerem, incluindo o sêmen, permitindo então chegar à identificação do estuprador"***.

O orgulho em contribuir para a elucidação de crimes contra a vida e para a evolução da Biologia Forense é grande para Chamoun, que atua como perito desde 2007. Formado em Biologia em 1995 pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, Chamoun é mestre em Microbiologia pela Universidade Federal de Viçosa – UFV (1999) e doutor em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (2010-2014).

Professor há 21 anos, já lecionou as disciplinas de microbiologia, biotecnologia, genética, biologia molecular e biologia geral. Há dez anos é professor do IFES – Instituto Federal do Espírito Santo. Também

desenvolve pesquisas na área molecular, entomológica e química, o que contribui muito para seu trabalho como perito e como professor.

Em 2006 passou no concurso público para a perícia no estado do Espírito Santo, atividade que caiu como uma luva para seu perfil profissional: ***"Sou muito curioso e sempre achei interessante a aplicação da ciência no mundo jurídico como forma de auxiliar na elucidação de crimes"***, diz o Biólogo, ressaltando que atuar com pesquisa é um incremento fundamental para ambas atividades (magistério e perícia forense).

Foi na atividade como perito que Chamoun sentiu que algo precisava ser feito para mudar a realidade da falta de provas materiais em casos de estupros seguidos de morte: ***"Atuando com homicídios e suicídios era muito frustrante chegar ao local de crime e me deparar com vítima de estupro já em decomposição, sabendo que os vestígios são quase nulos nestes casos"***. Em 2009, depois de ler um livro de entomologia forense e de conversar com a autora desse livro e outros professores da área molecular, veio a ideia da tese de recuperação do DNA a partir das larvas em corpos em decomposição.

Foram nove meses de estudos e elaboração do projeto até a aprovação para o ingresso no doutorado, com nota máxima. Durante a pesquisa, os experimentos foram realizados em parte no Brasil (Laboratórios da UFRJ e da Polícia Civil do Rio) e em parte nos Estados Unidos, junto ao laboratório criminal de Miami (Crime Lab/CSI). A tese foi finalizada em 2014, mas as pesquisas relacionadas à técnica desenvolvida continuam em evolução, sob a coordenação de Chamoun junto aos seus alunos.

Entre os reconhecimentos pela nova técnica está a premiação da Sociedade Brasileira de Ciências Forenses (SBCF) como a melhor tese de doutorado do país na área forense, em 2016. Mais recentemente, em novembro de 2019, venceu o Prêmio Espírito Público como melhor projeto na área de segurança pública, sendo o autor homenageado também como destaque entre os vencedores. ***"Ser o profissional de destaque na área da segurança pública era algo impensável para um perito criminal"***, conta com orgulho o Biólogo. Ele também foi homenageado oficialmente pelos peritos criminais no evento do Dia do Perito Criminal, em dezembro de 2019.

O maior resultado, no entanto, é o efeito prático da nova técnica, como no caso de uma criança que havia sido estuprada no Rio de Janeiro em 2019 e o seu protocolo foi adotado. O culpado foi encontrado, graças ao DNA presente nas larvas. ***"São muitos os ganhos com essa técnica, sendo o principal tirarmos um estuprador do convívio social, protegendo assim possíveis vítimas futuras"***, celebra o Biólogo, que espera ver ainda o Brasil adotar a técnica em todo o território nacional. "Precisamos melhorar a perícia no país. Não apenas eu, existem outras pessoas que também vêm contribuindo há um bom tempo e sabemos que existe muita coisa a se fazer", afirma.

Atuação de Biólogos em desastres ambientais é imprescindível para a redução dos impactos

Por Anderson Moreira

Sempre que ocorre um desastre ambiental os meios de comunicação dão destaque para o intenso trabalho de bombeiros, médicos, psicólogos, dentre outros profissionais, no atendimento às vítimas. Já com relação à conservação da fauna/flora e à redução dos impactos pouco se fala sobre a atuação dos profissionais envolvidos. Em situações como essas os Biólogos também exercem um papel fundamental, e a contribuição desses profissionais igualmente merece destaque.

A atuação dos Biólogos vai desde o acompanhamento *in loco* do trabalho de manutenção da integridade dos recursos faunísticos, florísticos, hídricos, dentre outros – como na mitigação dos impactos – até a intervenção direta na gestão da crise ambiental instalada.

As experiências de profissionais que atuaram nos casos emblemáticos a seguir reforçam essa relevância.

Acidente com o navio Vicuña: um dos maiores desastres ambientais do Paraná

Navio Vicuña sendo destruído pelas chamas.

Na noite de 15 de novembro de 2004 o navio chileno Vicuña, da Sociedad Naviera Ultragas, explodiu quando estava atracado no porto de Paranaguá, no Paraná, deixando quatro tripulantes mortos e despejando no mar milhões de litros de óleo e metanol.

Naquele ano, a Bióloga Cosette Xavier da Silva (CRBio 25.263/07-D) era coordenadora do Núcleo de Fauna e Recursos Pesqueiros do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e teve uma atuação fundamental na gestão da crise. A Bióloga esteve na coordenação das ações, juntamente com a equipe do Escritório Regional do Ibama em Paranaguá e do Parque Nacional de Superagui.

Raízes dos mangues contaminadas por óleo.

Cosette relata que o impacto das explosões atingiu a baía de Paranaguá, afetando também, severamente, a

fauna marinha (peixes, tartarugas, golfinhos e outros animais) e a flora costeira, pois foram contaminadas pelo vazamento ocorrido após as explosões. ***"A situação era tão ruim que só se podia ver os danos ocorrendo, de difícil controle. Foi necessária a intervenção dos órgãos públicos para evitar maiores prejuízos ambientais"***, diz a Bióloga.

Como ação imediata foi criado um grupo de trabalho que tinha a Defesa Civil na coordenação geral e contava com a participação de representantes do Ibama, do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), da Marinha, da Capitania dos Portos, do Corpo de Bombeiros, da Polícia Federal e outras instituições.

Para mitigar os efeitos do acidente foram tomadas diversas medidas, que incluíram o resgate e atendimento da fauna impactada, acompanhamento da movimentação da mancha de óleo, acompanhamento da retirada do óleo, elaboração de atos administrativos como laudos periciais, relatórios para subsidiar o auto de infração e normas específicas, além da atuação junto às comunidades pesqueiras locais.

Essas ações dão a dimensão da importância da atuação de Biólogos

A Bióloga Cosette Xavier da Silva teve atuação fundamental na gestão da crise.

em situações de crise, pois sua visão sistêmica do meio ambiente contribui na avaliação crítica do cenário posto. ***"Era necessária a presença de profissionais que tivessem experiência na coleta de dados direcionada, com visão de gestão para as tomadas de decisões importantes, como a proibição da pesca, práticas de esportes e banhos nas áreas com mancha de óleo, a intervenção em áreas de preservação permanente, entre outras. A ação do Biólogo tem a qualificação para ser esse gestor e tomar as providências necessárias"***, enfatiza Cosette. Na avaliação dela, o trabalho do Biólogo contribui para avaliar os impactos do acidente, permitindo a ele tomar as melhores decisões nas medidas mitigadoras a serem adotadas.

Um rio de lama em Mariana

A tarde do dia 5 de novembro de 2015 marcou para sempre o subdistrito de Bento Rodrigues, localizado a 35 km do centro da cidade de Mariana e a 124 km de Belo Horizonte, em Minas Gerais. O rompimento da barragem de Fundão, controlada pela Samarco Mineração S.A. (empreendimento conjunto da empresa brasileira Vale S.A. e a anglo-australiana BHP Billiton), espalhou um rio de lama e rejeitos de mineração.

Desastre em Mariana.

Os mais de quarenta milhões de metros cúbicos de resíduos destruíram as localidades de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, matando 19 pessoas e afetando diversos municípios às margens do rio Doce e litoral do Espírito Santo.

O Biólogo Leonardo Pussieldi Bastos (CRBio 28.808/07-D) é pesquisador do Lactec - Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento e, atualmente, coordenador geral do Diagnóstico Socioambiental dos danos causados pelo rompimento da barragem. Trata-se de um trabalho realizado para o Ministério Público Federal, cujo objetivo é avaliar os danos decorrentes do desastre e prestar assessoria técnica nos diferentes temas ambientais para a Força-Tarefa Rio Doce.

Leonardo coordena uma equipe multidisciplinar de cerca de 200 pessoas de diversas áreas do conhecimento e com abrangência em diferentes meios: físico, químico, biológico, econômico e social. Fazem parte dessa equipe vários

Biólogos, além de profissionais das áreas de geologia, engenharia florestal, engenharia civil, engenharia ambiental, engenharia química, oceanologia, arqueologia e economia. ***"Essa pluralidade de formações é fundamental para uma compreensão sistêmica dos danos, em função da magnitude do desastre"***, destaca o Biólogo.

O Biólogo Leonardo Pussieldi Bastos é coordenador geral do Diagnóstico Socioambiental dos danos causados pelo rompimento da barragem de Mariana.

A comprovação dos danos ocasionados por desastres é muito mais árdua e complexa que demais estudos de impactos ambientais realizados, por exemplo, em processos de licenciamentos de empreendimentos. Segundo Leonardo, um estudo dessa magnitude deve contemplar pelo menos quatro etapas: definição da situação pré-desastre (linha base), identificação de danos ambientais pós-desastre (diagnóstico pós-desastre), mensuração de danos ambientais pós-desastre (diagnóstico de danos) e valoração econômica de danos pós-desastre (valoração de danos).

A partir do trabalho coordenado por Leonardo Bastos estão sendo produzidos estudos para identificação, caracterização e mensuração de todos os danos socioambientais decorrentes do desastre, os quais poderão servir como referência técnica para o MPF e demais órgãos ambientais nos procedimentos judiciais sobre desastres ambientais.

Esse trabalho é mais um a dar a dimensão das possibilidades de atuação dos Biólogos. ***"A visão sistêmica de um Biólogo permite melhor avaliar e compreender a complexidade de desastres ambientais, favorecendo o entendimento sobre a afetação ao meio ambiente"***, avalia Leonardo. Nesse sentido, diz ele, esses profissionais podem atuar de diversas formas.

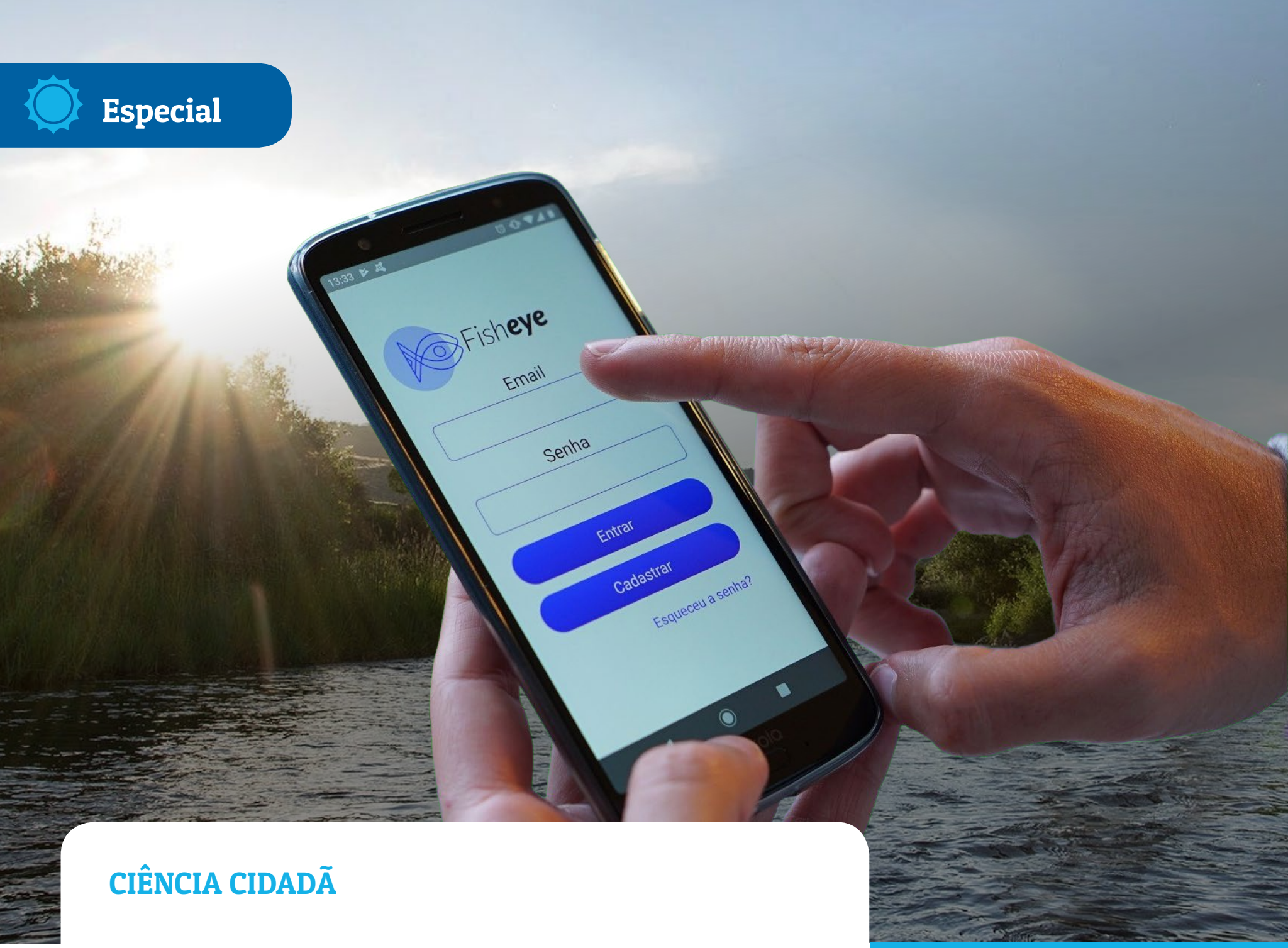
Visão de Biólogo e experiência para tomar decisões em desastres

Biólogo Durval Nascimento Neto durante atendimento a acidente na Serra do Mar.

Quando se formou em 1997 o Biólogo Durval Nascimento Neto (CRBio 28.816/07-D) não imaginava que seria responsável por atender tantos acidentes com produtos perigosos. Desde então, ele esteve em mais de mil atendimentos, sendo sete anos na Refinaria Presidente Getúlio Vargas ou Refinaria do Paraná (Repar) e dez anos no transporte ferroviário de cargas. ***"Fui o primeiro Biólogo a percorrer o caminho devastado pelo vazamento de 5 milhões de litros de petróleo que atingiram os rios Barigui e Iguaçu no ano de 2000. Lembro do 'mar negro' cobrindo as águas dos rios, peixes e aves mortos, e da população ribeirinha perplexa. Sem dúvida, foi a maior catástrofe que presenciei! Trabalhei em apoio à defesa civil e às diversas equipes de contenção e recuperação do petróleo"***, relembra Durval.

Como gerente de meio ambiente da ferrovia que transportava cargas do Rio Grande do Sul até Mato Grosso (17.000 km de malha ferroviária) entre 2002 e 2012, Durval Neto foi responsável por criar e equipar a estrutura de atendimento a emergências. ***"O mais importante durante um atendimento de emergências é manter a calma, contar com equipes treinadas e equipamentos adequados. Se não está preparado, não arrisque sua vida e nem a dos outros"***, orienta.

A visão de Biólogo e a experiência adquirida contribuíram na tomada de decisões em cada acidente. Enquanto atendia as emergências, já planejava como faria para minimizar danos e recuperar as áreas afetadas. As recuperações de áreas impactadas exigem a experiência de profissionais de diversos campos de atuação trabalhando juntos. ***"A presença de um Biólogo é fundamental e obrigatória, porque detemos o conhecimento sobre a evolução das espécies e da vida, essencial para a recuperação de qualquer ambiente afetado"***, conclui Durval.



O aplicativo Fisheye é uma ferramenta inovadora voltada para o registro de espécies de peixes de interesse comercial e/ou ameaçadas de extinção.

CIÊNCIA CIDADÃ

Aplicativo permite o levantamento de dados sobre pesca esportiva

Por Anderson Moreira

A prática da pesca esportiva é crescente no país. Ela inclui pessoas que pescam por lazer ou esporte, para utilizar o peixe como alimento ou na modalidade "pesque e solte". Na Baía de Guaratuba, no Paraná, por exemplo, são realizados campeonatos de pesca direcionados aos robalos, os quais

chegam a reunir mais de 250 barcos, mostrando que esse é um segmento organizado.

Apesar de ser uma atividade em crescimento no país, pouco se conhece sobre a quantidade, tamanho e espécies de peixes capturados. Com o objetivo de atender essa lacuna de informações foi lançado em 2019 o aplicativo *Fisheye Ciência Cidadã*, uma ferramenta inovadora voltada para o registro de espécies de peixes de interesse comercial e/ou ameaçadas de extinção pescadas em todo o país – tanto em ambientes estuarinos, marinhos ou dulcícolas. No momento, o aplicativo atende somente praticantes da pesca esportiva, mas há interesse em abranger a pesca artesanal.

O *Fisheye* foi desenvolvido por um grupo de pesquisadores e amantes da pesca, de diversas esferas da sociedade. É coordenado pelo **Instituto Comar**, em parceria com a Unesp/Registro, Instituto Meros do Brasil, Moro/Deconto, Museu de História Natural Capão da Imbuia e Fish TV, e tem o apoio da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza.

O Biólogo Matheus Oliveira Freitas (CRBio 41.508/07-D), responsável técnico do projeto, destaca que a plataforma foi construída na perspectiva da Ciência

Biólogo Matheus Oliveira Freitas é o responsável técnico pelo projeto.

Cidadã e parte da premissa da pesquisa participativa, que traz o cidadão para perto da prática científica. A ideia é que os pescadores registrem suas capturas, identificando o que pescaram, o local e o tamanho dos peixes capturados.

O banco de dados é sigiloso, apenas o pescador que faz o registro da pesca

pelo aplicativo tem acesso ao seu histórico de pesca. As informações são disponibilizadas numa planilha e os dados gerais (como locais de incidência, dados de tamanho e espécies) podem ser apresentados em relatórios e gráficos. Desta forma, esses dados podem servir de base para implementação de políticas públicas voltadas ao setor, bem como avaliar o estado dos estoques pesqueiros.

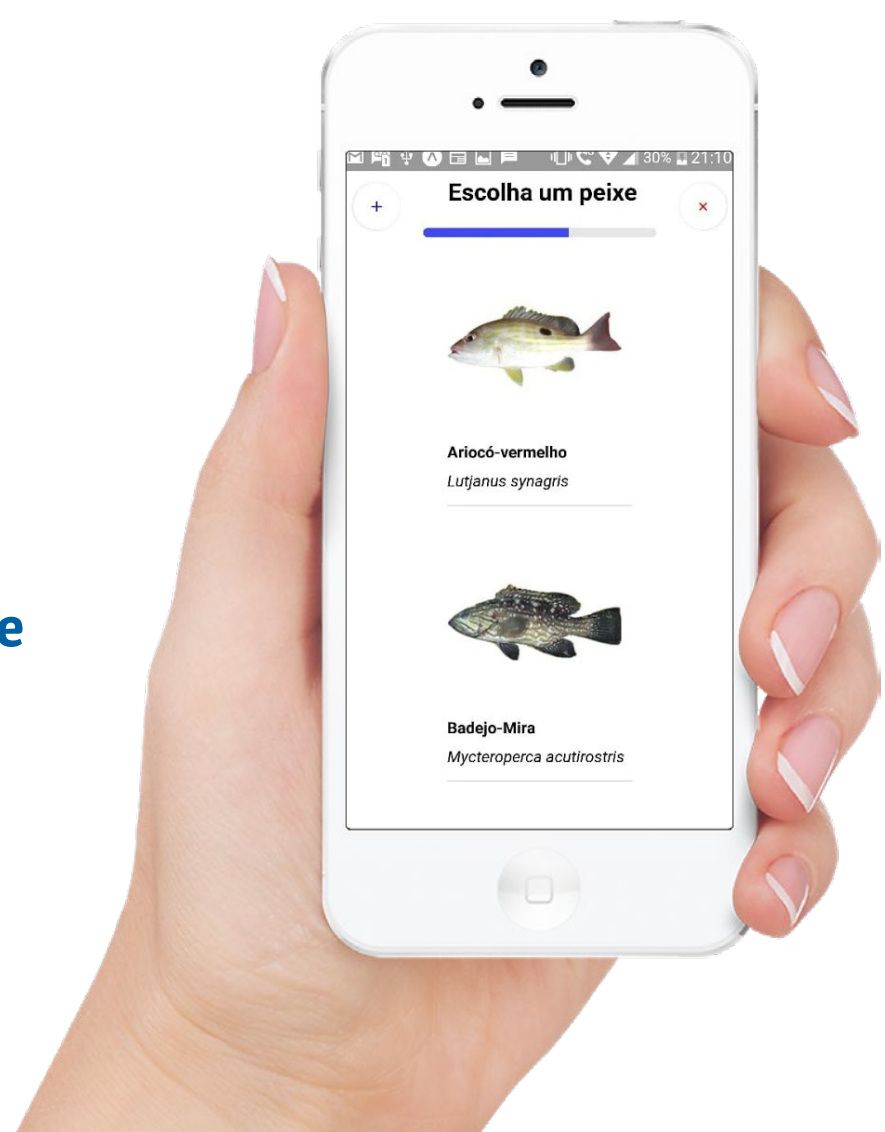
Outro aspecto importante da plataforma é que se o pescador não souber qual espécie pescada a equipe que faz o monitoramento das informações recebidas pode realizar a identificação a partir da foto enviada via aplicativo.

Além de possibilitar o registro e divulgação da biodiversidade, o *Fisheye* contribui para a preservação dela.

"Cada vez mais estamos vendo crianças, jovens e pessoas idosas, com visões diferentes de mundo, cientes da necessidade de preservar a biodiversidade. É essencial trazer essas pessoas para junto do nosso trabalho, de forma que se sintam parte da pesquisa, e não apenas alguém que irá pescar. Que sejam pescadores pesquisadores, pescadores cidadãos. E é importante que elas disponibilizem as informações e esses dados sejam úteis para a ciência, utilizados em benefício destas pessoas e das espécies que elas gostam de pescar", avalia o Biólogo.

O aplicativo *Fisheye Ciência Cidadã* está disponível nos sistemas **iOS** e **Android**.

Fisheye



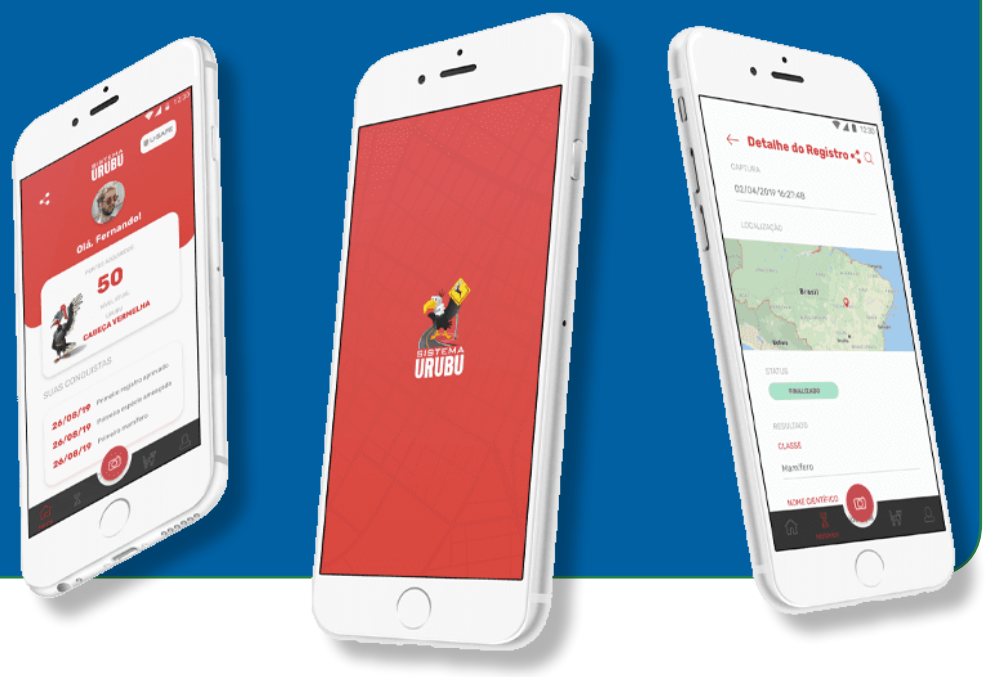
Aplicativo permite identificar áreas de incidência de atropelamentos de fauna

Identificar os impactos de rodovias na fauna silvestre. Essa é a finalidade do Sistema Urubu, uma rede social de conservação da biodiversidade brasileira lançada em 2014. Em pouco mais de cinco anos a plataforma alcançou 25 mil usuários e reuniu 100 mil registros de animais atropelados em todos os estados. Os dados ajudam pesquisadores a conhecer onde e quando cada uma das espécies é mais atropelada. Com isso, o projeto pode auxiliar governos, concessionárias e outros segmentos da sociedade na prevenção dos acidentes.

Inicialmente, o Sistema Urubu registrava somente animais silvestres e permitia o envio de apenas uma foto do mesmo animal. Com a nova versão, integrada em 2019 ao U-Safe, a plataforma passou a permitir o registro de animais silvestres e domésticos, o envio de até quatro fotos, o compartilhamento em redes sociais, dentre outras opções.

Qualquer pessoa pode enviar fotos. Centenas de especialistas fazem a identificação das espécies e cada foto é avaliada por, no mínimo, três deles. Os dados são sistematizados, por meio de inteligência artificial, em "anéis de proteção". Com isso, a cada quilômetro percorrido os usuários do sistema são informados dos locais onde há incidência de atropelamentos. Dessa forma, quanto mais registros forem encaminhados pelo Sistema Urubu melhores serão as análises realizadas pelo U-Safe para indicar locais de risco.

O aplicativo *U-Safe – Segurança Viária & Biodiversidade* está disponível apenas na versão para sistema Android. Mais informações sobre o projeto em **sistemaurubu.com.br**.



© Site da UEL

Professores pesquisadores João Antonio Cyrino Zequi, Gislayne Trindade Vilas Bôas e Laurival Antonio Vilas Bôas.

Bioinseticida desenvolvido por pesquisadores da UEL elimina larvas do mosquito da dengue

Por Anderson Moreira

Os números da contaminação por dengue no Paraná são alarmantes. De acordo com o boletim epidemiológico divulgado pela Secretaria de Estado da Saúde (Sesa), no início de março deste ano os casos da doença passaram de 44 mil, e com trinta mortes confirmadas, ocorridas desde julho de 2019.

Diante desse quadro, iniciativas como as de um grupo de pesquisadores da

Universidade Estadual de Londrina (UEL) são muito bem-vindas: eles desenvolveram um bioinseticida produzido de forma artesanal, que tem farelo de soja como substrato. O produto tem em sua base uma variedade de *Bacillus thuringiensis israelensis* cultivada no Brasil.

O principal diferencial é o baixo custo. **"A ideia é que o produto seja de fácil acesso à população. Nosso grupo de pesquisa enfatiza o monitoramento do vetor e do vírus para saber onde há infestação, e quando não é possível a remoção de criadouros o controle biológico para mortalidade de larvas de insetos é recomendado"**, afirma o Biólogo João Antonio Cyrino Zequi (CRBio 66.076/07-D), professor da UEL e coordenador do projeto.

João Zequi relata que o projeto é desenvolvido há quase 30 anos e está na segunda geração de pesquisadores. Além de Zequi, integram a equipe os professores pesquisadores Gislayne Trindade Vilas Boas, Laurival Antonio Vilas Bôas e Renata da Rosa. Os docentes que iniciaram o trabalho foram Dr. José Lopes e Dr.ª Olivia Nagy Arantes.

Bioensaios em campo

Figuras 1. Larvas mortas pelo formulado BIOUEL momentos antes de afundar; 2. Disposição das caixas d'água no local do experimento; 3. Mensuração dos fatores abióticos da água; 4. Coleta das larvas.

“O projeto avançou muito com a participação definitiva de um professor entomólogo, através da estruturação de um grupo interdisciplinar junto ao CNPq [Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico]”, destaca o Biólogo. Essa estruturação foi possível porque o projeto foi contemplado na Chamada MCTIC-CNPq / MEC-CAPES / MS-Decit / FNDCT nº 14/2016 - Prevenção e Combate ao vírus Zika, obtendo financiamento federal. O professor Dr. Mário Antonio Navarro da Silva, entomólogo da Universidade Federal do Paraná (UFPR), é o coordenador geral.

Além da produção do bioinseticida o projeto realiza outras ações: faz o monitoramento do vetor e do vírus para dengue, chikungunya, zika e febre amarela por meio de desenvolvimento de armadilhas para mosquito; utiliza ferramentas para monitoramento viral; trabalha no desenvolvimento de um repelente natural; faz a verificação de estrutura genética populacional de mosquitos e seleção de resistentes por meio de produtos químicos.

Bioinseticida em duas formulações: pó e comprimido.

Produção do bioinseticida e ação nas larvas

Graças ao financiamento do CNPq foi possível desenvolver o formulado do bioinseticida, já em condições de uso. O formulado está na fase experimental, na versão comprimido e pó dispersível. Tem como base o bioinseticida líquido, que é centrifugado, liofilizado e depois formulado em Curitiba, na Universidade Federal do Paraná, com a equipe do Dr. Francisco de Assis Marques.

As larvas ingerem as matérias inertes naturais do bioinseticida juntamente com as protoxinas Cry, Cyt e Vip, que são específicas para Culicidae. O pH alcalino da larva dissolve as protoxínas e as transforma em toxinas ativas que se ligam a sítios específicos, causando uma sepse com mortalidade em até 24 horas. Vale ressaltar que a bactéria produz os esporos e cristais e que essas proteínas matam exclusivamente Culicidae e Simuliidae, não afetando a fauna associada. Como são várias proteínas com ação entomopatógena e atuam de forma sinérgica ainda não se tem relato de seleção de insetos resistentes em campo.

O produto também é eficiente em baixas concentrações. Desde o processo de fermentação, a formulação foi pensada em matéria prima natural e de baixo custo que não altere o potencial entomopatógeno da bactéria.

Disponibilidade no mercado

Somente o produto líquido artesanal está disponível, e com limitação de produção para atender prefeituras e indústrias com lagoas de tratamento de efluentes ou demais criadouros não removíveis. **"Queremos registrar os formulados na Anvisa, via Universidade, e encontrar um parceiro, público ou privado, para produção em escala a baixo custo para atendimento da sociedade"**,destacou o Biólogo João Zequi. A vinculação com a Universidade é para que o retorno financeiro possa ser aplicado em novas pesquisas nessa área e com formação de pessoal.

© Acervo de Leandro Mautone

Biólogo Bruno Manso com um Gavião-asa-de-telha.

Arte milenar da falcoaria é campo para atuação de Biólogos

Colaboração: Leandro Mautone

Edição: Anderson Moreira

"Come` l falcon Ch´è stato assai su l´ali, che sanza veder logoro o ucello fa dire al falconiere <omé tu cali>". Palavras difíceis de entender, mas esse é um texto de 1300 d.C. extraído de "A Divina Comédia" de Dante Alighieri, que discorre sobre elementos da falcoaria.

No Brasil, essa arte foi iniciada em 1994 por três ambientalistas: Guilherme Fernandez Queiroz, Leo Tatsuji Fukui e Jorge Lisboa, fundadores da Associação Brasileira de Falcoeiros e Preservação de Aves de Rapina (ABFPAR).

De acordo com o Biólogo Bruno Nogueira Manso (CRBio nº 108.531/07-D), do Centro de Falcoaria Mautone, com sede em Foz do Iguaçu (PR), a falcoaria como instrumento profissional pode ser empregada de várias maneiras. "As técnicas de condicionamento e manejo, atreladas às habilidades naturais dos rapinantes, geram bons resultados que contribuem para a sociedade. É possível conscientizar, educar e agregar conhecimento às pessoas através de trabalhos de sensibilização histórica e ambiental, tendo essa arte como veículo principal", afirma o Biólogo.

Ainda segundo Bruno, a falcoaria pode influenciar positivamente na vida de gerações futuras que não só entenderão, mas respeitarão a arte e os animais. Os falcoeiros e suas aves podem atuar na solução de problemas com fauna sinantróprica, afugentando de maneira eficaz, segura e não

Biólogo Bruno Manso observa uma Coruja Suindara.

prejudicial outros animais que possam causar riscos de vida à população – como, por exemplo, em aeroportos, fazendo o controle populacional de urubus, garças e pombos, para que esses não se choquem com as aeronaves e causem acidentes (confira matéria sobre o controle de aves no aeroporto de São José dos Pinhais publicada na Edição nº 16 da BIOPARANÁ). A falcoaria intervém, ainda, em locais como condomínios, galpões e empresas de alimentos para evitar que os pombos usem esses espaços como fonte de abrigo, alimentação e confecção de ninhos.

A atuação de Biólogos na falcoaria é regulamentada pela Resolução CFBio nº 476/2018, a qual define que falcoaria é a "arte de criar, manejar, recuperar e treinar aves de rapina para diferentes finalidades, incluindo o controle de espécies 'problema', educação ambiental e conservação" e que os profissionais podem responder tecnicamente por planos de manejo de fauna com a utilização de aves de rapina.

As técnicas de condicionamento e manejo da falcoaria podem ajudar na reabilitação de aves que possam ter sofrido algum tipo de dano ou trauma por decorrência de maus tratos, ou que sejam oriundas do tráfico ilegal de animais silvestres. Os exercícios de condicionamento de voo e expressão do comportamento natural mais próximo do que fariam na natureza seguem a linha de trabalho e manejo dos falcoeiros. Aves mutiladas e filhotes tirados de seus pais são resgatados e passam a viver sob cuidados humanos. Se a avaliação técnica atestar que a ave tem condições de voltar à natureza e sobreviver por conta própria ela é reintroduzida e monitorada. Caso o dano ofereça riscos que comprometam a vida independente do animal, esse permanece sob cuidados. Com as técnicas de falcoaria é possível fornecer uma qualidade de vida e bem-estar da ave em cativeiro. O espécime pode, ainda, ser parte integrante de trabalhos educativos.

Os profissionais também exercem trabalhos muito importantes de conservação de aves de rapina. Um exemplo é o "The Peregrine Fund", criado em 1970, que foi grande responsável por reintroduzir o quase extinto Falcão-peregrino na fauna dos Estados Unidos.

A Portaria IAP nº 87, de 9 de maio de 2019, criou um Grupo de Trabalho com a finalidade de analisar e regulamentar a minuta de Portaria de Falcoaria e as demais atividades relacionadas a aves de rapina no Paraná. A minuta dessa nova portaria está tramitando internamente após conclusão dos trabalhos do GT e deve ser publicada em breve.

Breve Histórico

A falcoaria tem como mais recuado testemunho iconográfico um baixo relevo representando um falcoeiro empunhando uma ave de presa, encontrado na Mesopotâmia, nas ruínas de Korsabad. Esse achado permite datar a prática cerca de 1400 anos a.C. Pode se deduzir-se que ela tem seu início cerca de 10 mil a 5 mil anos a.C., no período neolítico.

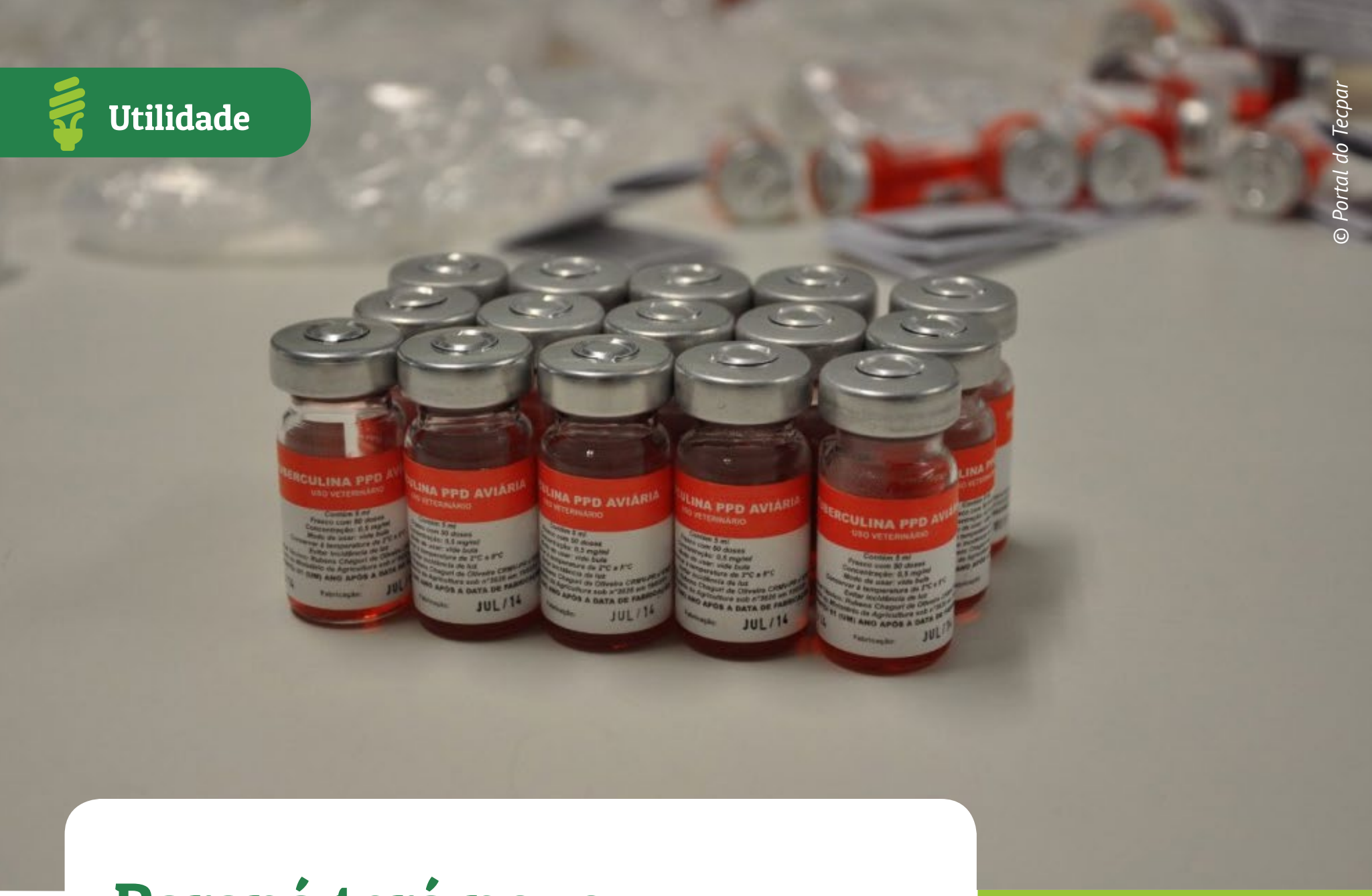
Passou pelos egípcios, chineses, assírios, paquistaneses, japoneses e, por fim, foi consolidada na Idade Média através de Federico II di Svevia, Imperador do Sacro Império Romano-Germânico. Teve o seu declínio com o aperfeiçoamento da arma de fogo, uma vez que a atividade venatória (caça) com arma era menos complexa que treinar um falcão para caçar.

"A ascensão veio com o aparecimento do naturalista espanhol Felix Rodrigues de La Fuente, que trouxe à tona de forma majestosa a arte da falcoaria, a qual teve o seu reconhecimento pela UNESCO em 2010 como Patrimônio Imaterial e Cultural da Humanidade", destaca Leandro Mautone, fundador do Centro de Falcoaria Mautone.

Foz do Iguaçu abriga o Centro de Falcoaria Mautone

O Centro de Falcoaria Mautone realiza um trabalho de sensibilização histórica e visão ecológica sobre a natureza com o público em geral, com o objetivo de tornar a arte conhecida e respeitada. O Centro visa iniciar trabalhos de conservação e busca parceiros neste propósito. Sob a condução de uma visitação guiada, o público tem a oportunidade de adentrar no mundo da falcoaria e das aves de rapina de uma maneira única. *Endereço:* Rua Silmar Benitez, 280, Foz do Iguaçu – PR.

Falcoeiro Leandro Mautone segura um Falcão-peregrino.



© Portal do Tecpar

Paraná terá novo laboratório de produtos de diagnósticos veterinários

Sete insumos serão produzidos pelo novo laboratório.

Por Anderson Moreira

O Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar) anunciou em novembro do ano passado a conclusão do Estudo de Viabilidade Técnica e Financeira para construir um novo Laboratório de Produção de Insumos para Diagnóstico Veterinário. A unidade será construída no câmpus CIC do Instituto, com um investimento inicial estimado em R$ 15,4 milhões, oriundos do Fundo Paraná.

O Biólogo Jorge Augusto Callado Afonso (CRBio 8.085/07-D), diretor-

presidente do Tecpar e vice-presidente do Conselho Regional de Biologia da 7ª Região – CRBio-07, avalia que o laboratório será de extrema relevância para a sanidade da produção do Paraná, principalmente no que tange à produção de proteína animal. ***"Os índices de sanidade serão muito melhores, permitindo que a produção tenha maior sustentabilidade e ofereça mais confiança para os mercados consumidores"***, afirma Jorge.

A estimativa é que a capacidade produtiva do laboratório atinja 40 milhões de doses de sete produtos voltados ao diagnóstico de tuberculose, brucelose e leucose em rebanhos bovinos, suínos e ovinos. A previsão é que em dois anos sejam iniciados os testes de produção.

Insumos a serem produzidos pelo Laboratório

- Reagentes para diagnóstico de tuberculose bovina, que incluem a tuberculina PPD bovina e a tuberculina PPD aviária
- Reagentes para diagnóstico de brucelose bovina, com a produção de Antígeno Acidificado Tamponado (ATA), Antígeno para Prova Lenta e Antígeno para Prova do Anel do Leite (Ring test)
- Kits de diagnóstico pela técnica de imunodifusão em gel de ágar (IDGA), com kits para diagnóstico de Brucella ovis e para Leucose Enzoótica Bovina.

** Com informações do portal do Tecpar*

Neiva
Guedes

Por Téo Travagin

Bióloga Neiva Guedes.

A Bióloga Neiva Maria Robaldo Guedes (CRBio 6.474/01-D) é uma profissional de referência nacional e mundial em pesquisa e conservação de psitacídeos, graças à sua dedicação na conservação da arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) no Pantanal do Mato Grosso do Sul. Fundadora e presidente do Instituto Arara Azul, Neiva iniciou o trabalho de conservação da espécie há 30 anos, na época percorrendo sozinha vastas regiões para colher todo tipo de informação sobre a vida desse animal. Ela tem se dedicado ao estudo da Ecologia e Biologia dessas aves, sensibilizando muitas pessoas para mantê-las livres na natureza.

Da estimativa de 1.500 exemplares existentes na época, hoje são estimadas 6.500.

Bióloga, mestre em Ciências Florestais pela ESALQ/USP, doutora em Zoologia pela UNESP/Botucatu, criadora e gestora do Projeto Arara Azul, pesquisadora e Professora do Programa de Mestrado

em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade Anhanguera – Uniderp, Neiva tem conquistado uma série de reconhecimentos públicos por sua atuação, inclusive sendo retratada em reportagens como "a Bióloga que salvou a arara-azul da extinção". Orgulhosa dos resultados alcançados com o Instituto, ela alerta para o fato de que mesmo saindo da lista de animais ameaçados de extinção em 2014, a arara-azul ainda é considerada vulnerável na escala de risco de extinção, necessitando de muitas ações de monitoramento e de conscientização para manter e melhorar os resultados em prol de sua conservação.

Por que decidiu iniciar esse trabalho dedicado à conservação da arara-azul?

Foi uma paixão que eu tive quando realizei um curso de Conservação da Natureza logo após minha graduação. Me tocou muito a fala do professor sobre a espécie estar ameaçada de extinção e então eu coloquei na cabeça que algo deveria ser feito. Passei a dedicar grande parte do meu tempo para reverter essa situação de ameaça de extinção. Busquei a literatura e pesquisei bastante, mas como não havia tanta informação eu teria que ir atrás na natureza mesmo. Escrevi uma proposta de financiamento e por meio da Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, onde eu trabalhava, recebi a indicação de encaminhar para a WWF e a proposta foi aceita. Quando ingressei no mestrado levei o tema. Mas não foi fácil começar o trabalho, pois eu não sou pantaneira e tive que estudar bastante, e precisava conhecer os hábitos da vida e de reprodução da espécie. Hoje percebo que fui muito ousada, pois eu pensava em marcar todos os ninhos, não tinha a noção da dificuldade e de que não é possível tal tarefa *[o Instituto hoje monitora 663 ninhos espalhados em 51 fazendas pantaneiras do Mato Grosso do Sul e em uma propriedade do Mato Grosso]*.

Quais os principais desafios do trabalho?

No início, foi a metodologia e o fato de eu trabalhar sozinha. Imagine, uma mulher sozinha percorrendo o Pantanal. Eu comecei esse trabalho sem vínculo institucional, logo que saí da Secretaria. Fui rodando a região em busca de informações sobre as araras, procurando localizar os ninhos, sem GPS na época. Mas a vontade era grande e eu sempre busquei o envolvimento de todos, fazendeiros e trabalhadores das fazendas, conversando sempre bem

amigavelmente, conquistando a confiança deles. E eles me ajudaram a descobrir informações. Descobri filhotes, identifiquei informações que ainda não se sabia sobre a espécie. E fui buscando recursos para prosseguir com o trabalho.

Quais foram os primeiros passos mais decisivos para o sucesso na conservação da espécie?

Logo de início eu vi que havia muitas araras brigando por ninhos e havia a disputa com outras espécies. Faltavam cavidades para elas e, nas que existiam, as araras azuis ficavam expostas a riscos, como quedas, queimadas, a própria exposição dos filhotes. Comecei a testar ninhos artificiais e vi que as caixas de madeira deram certo, então comecei a instalar em larga escala. Depois de um tempo os ninhos artificiais passam a ser como os naturais, pois o hábito da espécie é de voltar para reproduzir no mesmo local. Com o aumento do número de casais se reproduzindo começamos a ter o aumento da população e esse resultado foi muito bom. Também buscamos a recuperação dos ninhos naturais e trabalhamos com o manejo de ovos e das próprias aves. O envolvimento da comunidade para conservação e preservação é um dos pilares fundamentais para o sucesso do trabalho. A população de araras-azuis não apenas cresceu, mas expandiu, ampliando os locais em que podemos encontrá-las. De 1.500 espécimes estimadas em 1990, hoje há mais de 5.000 no pantanal e mais de 6.500 no total na natureza.

Hoje podemos falar que o cenário é menos preocupante para a espécie?

A quantidade estimada atual coloca a arara-azul ainda no nível vermelho na escala de extinção, ou seja, vulnerável, não mais considerada ameaçada de extinção. Em 2014, atingimos a marca que a tirou da lista das espécies ameaçadas. Mas vejo que deveria voltar, pois não existe uma autossuficiência ainda. São necessários muitos cuidados, além de que ao sair da lista houve um aumento do tráfico, já que as sanções para o tráfico de espécies ameaçadas são mais rígidas e ao sair da lista foi triste perceber o aumento deste crime com essas aves. Há também outros desafios atuais relacionados à mortalidade das aves que não estão solucionados e precisamos ainda monitorar. Ainda há muito a fazer.

Recentemente houve uma homenagem dos estúdios Maurício de Sousa transformando-a em personagem do universo em quadrinhos. A sua trajetória conta também com diversas premiações*. Como se sente?

Neiva foi homenageada por Maurício de Sousa.

Foi muito bacana receber a homenagem com meu *card* da Turma da Mônica no Dia Internacional das Meninas e Mulheres na Ciência, pois muita gente viu, comentou e vieram me parabenizar. Fui indicada recentemente pelo jornal 'O Globo' ao *Prêmio Faz Diferença* e percebo que ter reconhecimentos como esses, de grande visibilidade pública e que extrapolam a comunidade cientifica e acadêmica, além de gratificantes são muito importantes. Não trabalho por isso, mas é um reconhecimento que valoriza toda a equipe. Da trajetória, os diversos reconhecimentos me deram orgulho, mas destaco o recebimento da Medalha de Cavaleiro da 'Order of the Golden Ark', entregue às pessoas que se dedicam à conservação da natureza, que recebi na Holanda das mãos do Príncipe Bernhard em 2004, uma homenagem muito especial.

* Prêmios e homenagens recebidos pela Bióloga, destacados pelo Instituto Arara Azul: Prêmio Pieter Oyens (1995); Menção honrosa no Programa Natureza e Sociedade (1997); Troféu Mulher que Faz a Diferença (1998); Troféu Arara Azul (2001); Prêmio Super Ecologia (2002); Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica (2002); Comenda Grão Mestre da Order of the Golden Ark (2004); Prêmio Eco Cidadão (2004); Prêmio Ambiental Von Martius (2004); Prêmio Ecologia e Ambientalismo (2005); Menção Honrosa no Prêmio Arara Azul da UNIDERP (2005).

CRBio-07 elegeu nova diretoria

Por Anderson Moreira

Vinícius Abilhoa, presidente do CRBio-07 para o biênio 2020-2022.

O Conselho Regional de Biologia da 7ª Região – CRBio-07 elegeu no dia 6 de janeiro sua diretoria para o Biênio 2020-2022. O processo aconteceu durante a 72ª Reunião Plenária, seguindo o regimento do Conselho, na sede da autarquia, em Curitiba.

"Vamos continuar trabalhando juntos, deixando o CRBio-07 sempre como um exemplo para todos nós", afirmou Jorge Augusto Callado Afonso, ao transmitir a presidência ao novo presidente, Vinícius Abilhoa.

Vale registrar que a reunião que elegeu a nova diretoria aconteceu no mesmo dia em que o CRBio-07 completou 14 anos de sua fundação.

Diretoria do CRBio-07 Biênio 2020-2022

Presidente: Vinícius Abilhoa (CRBio 9.978/07-D)

Vice-Presidente: Jorge Augusto Callado Afonso (CRBio 8.085/07-D)

Tesoureiro: Paulo Aparecido Pizzi (CRBio 8.082/07-D)

Secretária: Vergínia Mello Perin Andriola (CRBio 9.764/07-D)

Conselho realizou em fevereiro a primeira Reunião Plenária de 2020

Por Anderson Moreira

O Conselho Regional de Biologia da 7ª Região – CRBio-07 realizou no dia 8 de fevereiro sua 73ª Reunião Plenária, a primeira deste ano. Logo no início da reunião foi apresentada a Prestação de Contas do Exercício de 2019, que foi aprovada por unanimidade pelo plenário, sem ressalvas.

Dentre os assuntos discutidos e aprovados estiveram as homologações de portarias que dispõem sobre a composição das Comissões do CRBio-07 – Transparência, Orientação e Fiscalização do Exercício Profissional (COFEP), Patrimônio e Divulgação e Comunicação.

Também foram apresentados relatos de atividades realizadas pelos Conselheiros (Comissões, Diretoria e representantes do CRBio-07 junto às Câmaras Temáticas, Comitês e outros Conselhos).

A ata da 73ª Reunião Plenária está disponível no **Portal da Transparência**. A 74ª Reunião Plenária será realizada no dia 9 de maio, em Curitiba.

A 73ª Reunião Plenária do CRBio-07 foi realizada na sede do Conselho, em Curitiba.

Novos registrados

Conheça os 38 novos registrados no CRBio-07 entre dezembro de 2019 e fevereiro de 2020. São 10 Biólogos de Curitiba, 6 de Maringá, 3 de Cascavel, 2 de Londrina, 2 de Pinhais e 2 de Ponta Grossa. As demais cidades tiveram apenas um registrado.

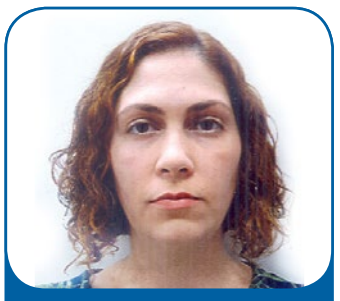
Os registros sem fotografia são de Biólogos que não autorizaram o uso de sua imagem.

108590/07-D
Elizabeth Soares Fernandes - Curitiba

108591/07-D
Tamires Marcela Burda
Campo Largo

108592/07-D
Paola Amanda Paradella Machado - Toledo

108593/07-D
Fernanda Felisbino Ferreira da Silva - Paranaguá



108594/07-D
Fernanda Cristina Marques Lima - Londrina

108595/07-D
Marcia Sayuri Iquematsu
Maringá

108596/07-D
Murilo Haluche Lautert
Curitiba

108597/07-D
Kamilla Zabotti Giuffrida
Cascavel

108598/07-D
Paulo Ricardo Portella da Silva - Curitiba

108599/07-P
Micheli Glesse
Mal. Cândido Rondon

108600/07-D
Francielly Silveira Richardt
Ponta Grossa

108601/07-D
Pollyana Patricio Costa
Pinhais

108602/07-D
Lilian Keiko Unemoto
Londrina

108603/07-D
Wanderley Rafael Marques - Uraí

108604/07-D
Andrei dos Santos
Guarapuava

108605/07-D
Verci Alves de Oliveira Junior - Maringá

108606/07-D
Clarice Comin Pompeu da Silva - Itapejara D'Oeste

108607/07-D
Aline Snak
Cascavel

108608/07-P
Hauane da Silva Correa
Pinhais

108609/07-D
Leticia Lais Pilati
Francisco Beltrão

108610/07-D
Rafael Rogerio Rosa
Maringá

108611/07-D
Tatiana Cristina Colombo
Albertin - Cianorte

108612/07-D
Vanessa Freire de
Carvalho - Curitiba

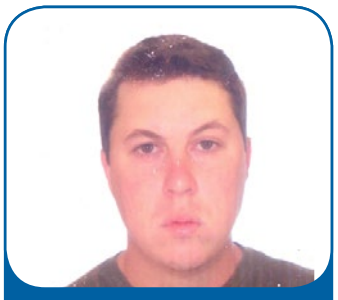
108613/07-D
Tatiane Dobrzanski
Ponta Grossa

108614/07-D
Simone Lazzarotto
Santa Tereza do Oeste

108615/07-D
Fernanda Dittmar
Cardoso - Curitiba

108616/07-D
Augusto Frota
Maringá

108617/07-D
Gabriela Nardi
Maringá



108618/07-D
Djeyson Roberto Golfetto
Cascavel

108619/07-D
Sandra Carla Forneck
Palotina

108620/07-D
Iolanda de Jesus Schwartz
Fazenda Rio Grande

108621/07-D
Igor Vivian de Almeida
Maringá

108622/07-D
Elisangela Cristiny
Schuster Bandeira - Sto.
Antônio do Sudoeste

108623/07-D
Maria Laura Pereira
Miqueletto - Curitiba

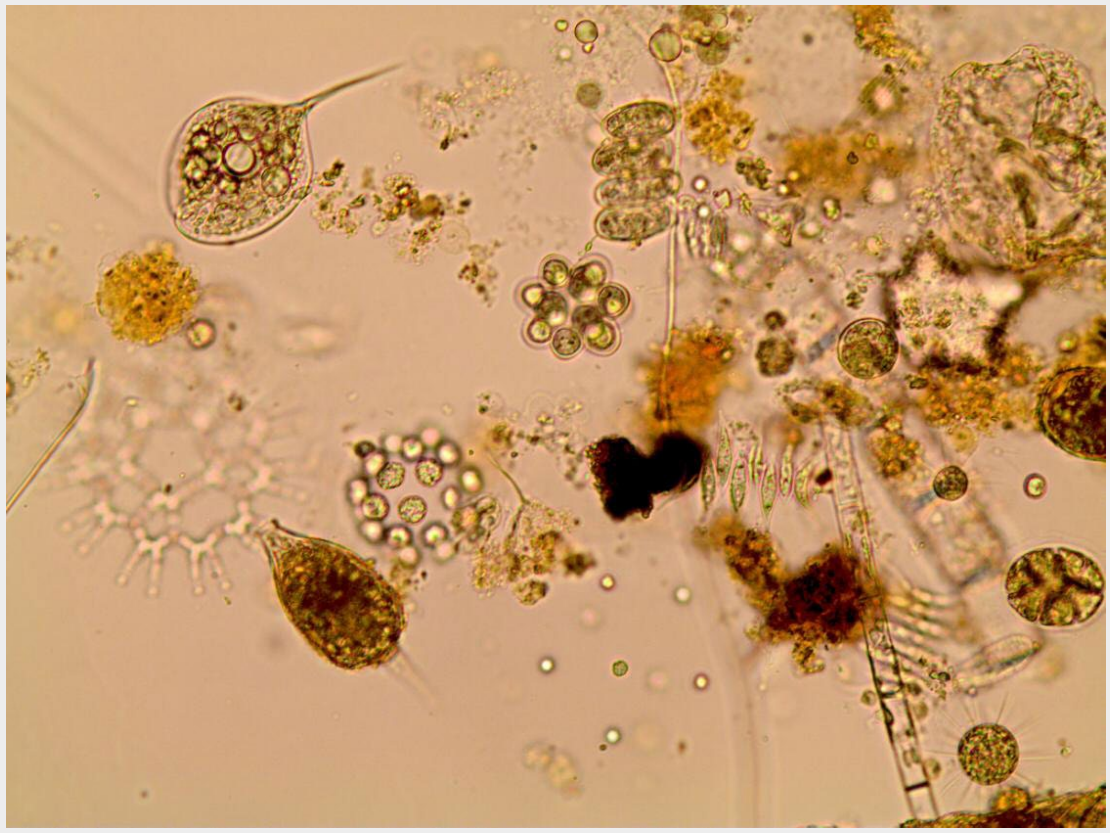
108624/07-D
Melque Felicia Martinez
Quadros - Curitiba

108625/07-D
Thiago Felix da Cunha
Curitiba

108626/07-D
Ana Maria Goncalves
Chaves - Curitiba

108627/07-P
Geisy Kelen Plodowski
Curitiba

Este espaço é aberto para que os profissionais e estudantes de Biologia publiquem registros da fauna, da flora e de ambientes naturais, especialmente os do estado do Paraná. As imagens devem ser enviadas para o e-mail **comunicacao@crbio07.gov.br**, com uma breve descrição sobre a fotografia e a situação em que foi registrada. Queremos ver o seu "Olhar sobre a Natureza". Participe!



Comunidade fitoplanctônica na área de influência da Usina Hidrelétrica do Baixo Iguaçu, no Paraná. Da esquerda para a direita, as espécies são: *Phacus* sp., *Desmodesmus maximus*, *Coelastrum astroideum*, *Lacunastrum* sp., *Strombomonas* sp., *Scenedesmus javanensise*, *Trachlelomonas* sp.
Foto de Maria Julia Lopes da Silva, acadêmica de Ciências Biológicas da Unioeste, Câmpus de Cascavel, Laboratório de Ficologia.

Perereca-macaco (*Phyllomedusa tetraploidea*), registrada em Clevelândia (PR).
Foto de João Vitor Andriola, acadêmico de Ciências Biológicas da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Câmpus de Erechim.

Registro de um exemplar adulto de Gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*), obtido em uma expedição científica no município de Cerro Azul (PR), na companhia dos Biólogos Itiberê Piaia Bernardi e Fernando de Camargo Passos. A espécie é ameaçada de extinção no estado do Paraná.
Foto do professor Dr. Eduardo Carrano (CRBio 25.845/07-D), da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.

CFBio publica Resolução sobre a atuação do Biólogo em Análises Laboratoriais Animal

O CFBio publicou em dezembro do ano passado a Resolução CFBio nº 538/2019, que dispõe sobre a atuação do Biólogo na área de Análises Laboratoriais Animal e dá outras providências. A Resolução considera Análises Laboratoriais Animal como sendo o "conjunto de procedimentos biológicos, químicos e físicos realizados em laboratório com amostra de origem animal de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento, sendo terrestres ou aquáticas, nativas, exóticas ou domésticas".

São diversos procedimentos que a partir da data da publicação da Resolução passam a ser atribuídos aos Biólogos, aumentando o campo de atuação profissional. **Confira aqui a Resolução CFBio 538/2019**.

Ações do CRBio-07 na defesa da atuação de Biólogos

O CRBio-07 requereu a impugnação do Edital 01/2020 da Prefeitura Municipal de Campo Largo, solicitando que o requisito para o cargo de Biólogo fosse alterado de forma a incluir os profissionais graduados em licenciatura. A impugnação foi aceita pelo município, garantindo a todos os registrados o direito previsto na Lei 6.684/79.

Resolução do CFBio dispõe sobre a atuação do Biólogo na área de Procedimentos *in vitro* da Biologia da transfusão animal

Também, no mês de dezembro o CFBio publicou a Resolução nº 539/2019, que institui normas e requisitos para a atuação do Biólogo na área de Procedimentos *in vitro* da Biologia da transfusão animal. Para os fins previstos na Resolução, a Biologia da transfusão animal é definida como o "conjunto de procedimentos que englobam o processamento e armazenamento de amostras de tecido conjuntivo sanguíneo animal completo ou extraído de plasma, eritrócitos, plaquetas, tomadas a partir de um doador animal que são dirigidos a um receptor animal com necessidade".

Igualmente, os procedimentos atribuídos aos Biólogos a partir da publicação desta Resolução contribuem para a ampliação do campo profissional. **Confira aqui a Resolução CFBio 539/2019**.

CFBio inclui novas áreas no rol de especialidades do Biólogo

O Conselho Federal de Biologia – CFBio editou a **Resolução nº 540/2019**, que dispõe sobre a inclusão de novas especialidades para efeito de Registro de Qualificação de Especialista no Sistema CFBio/CRBios. A norma foi aprovada na 357ª Sessão Plenária Ordinária, realizada em 6 de dezembro de 2019, e publicada no dia 13 de janeiro de 2020 no Diário Oficial da União - DOU.

A Resolução reconhece as atividades de Aquicultura, Circulação Extracorpórea, Controle de Vetores e Pragas, Gestão Ambiental, Paisagismo e Reprodução Humana Assistida como especialidades do Biólogo a serem acrescidas no anexo do art. 6º, da **Resolução CFBio nº 17/1993**.

Dessa maneira, ficam reconhecidas as seguintes especialidades pelo Conselho Federal de Biologia para efeito de Registro de Qualificação de Especialista no Sistema CFBio/CRBios: Análises Clínicas; Anatomia Humana; Aquicultura; Bioclimatologia; Bioestatística; Biofísica; Biogeografia; Biologia Celular e/ou Molecular; Biologia Econômica; Biologia Marinha e/ou Oceanografia Biológica; Biologia Sanitária e/ou Ambiental; Bioquímica; Biotecnologia; Botânica; Circulação Extracorpórea; Citologia; Controle Biológico; Controle de Vetores e Pragas; Ecologia; Ecotecnologia; Ecotoxicologia; Educação Ambiental; Embriologia; Ensino de Ciências Biológicas; Espeleobiologia; Etologia; Fisiologia; Fitoquímica; Genética; Gestão Ambiental; Hematologia; Hidrobiologia; Histologia; Imunologia; Limnologia; Microbiologia; Paisagismo; Paleontologia; Parasitologia; Planejamento e Gerenciamento Ambientais; Reprodução Humana Assistida; Saúde Pública e/ou Escolar; Virologia; Zoologia.

(Fonte: CFBio)

Presidentes dos CRBios se reúnem na sede do Conselho Federal de Biologia, em Brasília

Com objetivo de discutir ações para fortalecimento da profissão de Biólogo e do Sistema CFBio/CRBios, presidentes dos Conselhos Regionais de Biologia se reuniram no dia 13 de fevereiro, na sede do Conselho Federal de Biologia (CFBio), em Brasília.

Participaram da reunião os presidentes Vicente Moreira Conti Vicente (CRBio-02), Jackson Müller (CRBio-03), Carlos Frederico Loiola (CRBio-04), João Luiz Xavier do Nascimento (CRBio-05), Yamile Benaion Alencar (CRBio-06), Vinícius Abilhoa (CRBio-07) e César Roberto Góes Carqueija (CRBio-08). Também estiveram presentes o assessor institucional do CRBio-04, Atenágoras Café Carvalhais Júnior, e o advogado do CRBio-03, Ernani Luis Daniel.

Na pauta de discussões estiveram a formação continuada para Biólogos, a revisão de Resoluções do CFBio e a padronização de procedimentos por parte do Sistema CFBio/CRBios, levando em consideração a realidade de cada Conselho Regional. "O nosso objetivo é debater medidas administrativas e questões estratégicas para a profissão e para os Conselhos, que serão sugeridas à Diretoria do CFBio com o objetivo de contribuir com a nova gestão", explicou o presidente do CRBio-08, César Carqueija.

(Fonte: CFBio)

Foto: Freepik

Biólogo que exerce atividades como autônomo deve solicitar o registro de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, que especifica a sua atuação na área

A ART é um documento com a chancela do CRBio ao qual o Biólogo está inscrito e tem regulamentação pela Resolução CFBio nº 11/2003, que estabelece que todas as atividades profissionais realizadas por profissional autônomo em áreas das Ciências Biológicas, resultante de contrato para prestação de serviços, ficam sujeitas à Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

SAIBA MAIS AQUI.

CRBio-07

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
DA 7ª REGIÃO (CRBIO-07)

Av. Marechal Floriano Peixoto, nº 170, 13º andar | Curitiba-PR | CEP 80020-090
Fone/Fax: (41) 3079 0077 | www.crbio07.gov.br