BIOPARANÁ

Publicação do Conselho Regional de Biologia da 7ª Região - Paraná SET / OUT / NOV - 2010 Ano I - Nº 5

ESTE EXEMPLAR É SEU

Edição especial sobre **BIODIVERSIDADE**

A eficácia dos corredores ecológicos

O trabalho do guia de observadores de pássaros

A preservação dos botos

EDITORIAL

Parabéns Colegas Biólogos,

2010 é o Ano Internacional da Biodiversidade. No dia 03 de setembro de 2010 comemoramos o Dia do Biólogo. Com esta edição especial da Revista BIOPARANÁ sobre biodiversidade fazemos uma homenagem a você, Biólogo. O 31º aniversário de nossa profissão é uma data para ser comemorada todos os dias. O profissional Biólogo atua na EDUCAÇÃO de nossos filhos, amigos e familiares, levando o conhecimento sobre os mistérios e a importância da vida animal e vegetal em nosso planeta. Trabalhamos na área de MEIO AMBIENTE para que a sociedade tenha um ambiente mais equilibrado, ajudando a minimizar e compensar os impactos negativos de empreendimentos humanos, pesquisando e gerando novos conhecimentos a partir da mais nobre das matérias-primas: a natureza. Atuamos na área da SAÚDE com pesquisas que geram bem-estar e descobrem novos meios de combater as doenças. Estamos inseridos na área de BIOTECNOLOGIA E PRODUÇÃO, colaborando com o agronegócio, na pesquisa de novas técnicas e na sustentabilidade.

O nosso trabalho colabora com o crescimento do Brasil, ajudando a tornar a nossa sociedade mais sustentável. Fazemos isso com total respeito ao meio ambiente. Há mais de 31 anos, estamos inseridos nas Universidades, Empresas, ONGs, Ministérios e Secretarias, Autarquias, Laboratórios de Pesquisa, disponibilizando novas práticas de ação e descobertas, que tornam a vida das pessoas muito melhor.

Mas a luta não acabou, precisamos trabalhar ainda mais. Nosso país está crescendo e a nossa profissão de Biólogo é muito importante para o Brasil. Você faz parte disso. O CRBio-07-PR é o órgão de fiscalização e orientação ao Biólogo. Atua para o exercício ético da profissão na defesa da sociedade. Neste Ano Internacional da Biodiversidade o nosso dever é mostrar à sociedade a importância da vida em todas as suas formas, com respeito a todas elas, pois a sua complexidade e inter-relação em nosso planeta é que nos dá a possibilidade de estarmos aqui, de fazermos parte da grande teia.

Nos próximos dias estaremos exercendo o nosso poder de voto. O voto consciente que o nosso BRASIL necessita. Quanto vale o seu voto? Como ele será utilizado? Você conhece as pessoas em quem votará? Não esqueça, pois, além de votarmos certo, devemos cobrar dos eleitos o seu compromisso com a ética e o desenvolvimento sustentável.

Os Conselheiros do CRBio-07-PR desejam a você sucesso e muitas realizações na sua vida profissional e familiar.

Rogério Duílio Genari

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 7ª REGIÃO - PARANÁ

Presidente:
Rogério Duílio Genari

Vice-Presidente:
Jorge Augusto Callado Afonso

Conselheira Secretária:
Pollyana Andrea Born

Conselheiro Tesoureiro:
Paulo Aparecido Pizzi

CONSELHEIROS TITULARES
César Augusto Koczicki
Erick Caldas Xavier
Ivo Alberto Borghetti
Laurindo Dalla Costa
Mário Luis Orsi
Vergínia Mello Perin Andriola

CONSELHEIROS SUPLENTES
Andrea Graciano dos Santos Figueiredo
Deni Lineu Schwartz Filho
Edson Tadeu Iede
Fernanda Goss Braga
Gisley Paula Vidolin
Juliana Quadros
Maurício Frederico
Norma Catarina Bueno
Paulo Luciano da Silva
Vinícius Abilhoa

Endereço:
Av. Marechal Floriano Peixoto, 170 - Conj.307 - 3º Andar
Centro - Curitiba - PR
CEP 80020-915
Fone/Fax: (41) 3079 0077
www.crbio-7.gov.br

BIOPARANÁ
Publicação trimestral do Conselho Regional de Biologia da 7ª Região - Paraná

COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO

Presidente
Jorge Augusto Callado Afonso
Andrea Graciano dos Santos Figueiredo
Edson Tadeu Iede
Erick Caldas Xavier

Jornalista Responsável
Karen Monteiro (DRT–PR 2412)

Reportagem e edição
Karen Monteiro

Projeto gráfico e diagramação
Sonia Oleskovicz

Impressão
Editora Progressiva

Tiragem
4 mil exemplares

Os artigos assinados são de responsabilidade dos seus autores

Fale Conosco: SAB - Serviço de Atendimento ao Biólogo pelo site www.crbio-7.gov.br
(41) 3079 0077
secretaria@crbio-7.gov.br
comunicacao@crbio-7.gov.br

IMPRESSO EM PAPEL RECICLATO

DESTAQUE

Plenária em Cascavel tem a presença de representantes das universidades

Os participantes da 23ª plenária se reuniram em Cascavel para mais uma reunião itinerante.

A vigésima terceira reunião plenária do CRBio-07-PR, em Cascavel, foi marcada pela discussão de vários assuntos relevantes para a categoria profissional.

Os conselheiros abordaram o tema inclusão de Biólogos, por parte do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), na realização de relatórios ambientais (cadastro de propriedades no SISLEG, autorizações florestais e outros), que deve ser aceita mediante a realização de um curso de capacitação, ofertado aos profissionais interessados. No Ano Internacional da Biodiversidade, é pertinente essa discussão sobre incluir um profissional com o perfil do Biólogo, que tem visão ampla do processo de conservação.

SISLEG

SISLEG é Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente, que foi institucionalizado por meio do Decreto Estadual 387/99, estabelecendo um sistema estadual de

implantação de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal, previstas no Art. 16 da Lei Federal 4771/65 (Código Florestal). Tem como diretrizes básicas a manutenção dos remanescentes florestais nativos, a ampliação da cobertura florestal mínima, visando a conservação da Biodiversidade e o uso dos recursos florestais, além do estabelecimento das zonas prioritárias para a conservação e recuperação de áreas florestais pela formação dos corredores de Biodiversidade. O Paraná é o pioneiro no sistema e um dos poucos Estados onde o governo dispõe de um mecanismo eficiente para realização dessas atividades.

PRESENÇA DAS UNIVERSIDADES

A 23ª reunião plenária teve a presença das Biólogas Margarete Nakatani, coordenadora do curso de Ciências Biológicas da UNIOESTE e Sônia Aparecida de Mello, coordenadora do curso de Ciências Biológicas da UNIPAR – Universidade Paranaense de Cascavel. Sônia teve a oportunidade de participar pela primeira vez de uma reunião plenária. "Agora que são realizadas de forma itinerante possibilitam a nossa participação e que nos mantenhamos informados das ações, o que sem dúvida é importante para acompanharmos o andamento das atividades e podermos saber como contar com o Conselho para nos auxiliar em questões pertinentes a área de atuação. Neste encontro tive oportunidade de acompanhar discussões e decisões de extrema relevância para os Biólogos além de conhecer outros colegas Biólogos que realizam trabalhos muito interessantes", resume Sônia.

Biólogo tem atendimento personalizado via internet

O SERVIÇO DE ATENDIMENTO PERSONALIZADO VIA INTERNET AGILIZA E AMPLIA O ATENDIMENTO QUE O CRBIO-7-PR PRESTA A SEUS PROFISSIONAIS. VOCÊ AGORA PODE FAZER CONSULTA A CADASTRO, ATUALIZAÇÃO DE ENDEREÇO, CONSULTA DETALHADA DOS DÉBITOS EM ABERTO, EMISSÃO DE BOLETOS, PARCELAMENTO DE DÉBITOS, ART ON LINE E EMISSÃO DE CERTIDÕES.

PARA ACESSAR

O acesso é pelo site www.crbio-7.gov.br

Clique no ícone ATENDIMENTO PERSONALIZADO VIA INTERNET

Ao acessar esse link aparece a tela onde você deve se identificar. Entre com seu número de inscrição. Caso você ainda não possua senha, deixe o campo SENHA em branco e clique no botão CRIAR SENHA.

Identifique-se agora por meio do CPF e data do nascimento para poder cadastrar sua senha.

Em seguida aparece o menu com todos os serviços que você tem acesso. Se tiver alguma dúvida clique na opção FALE CONOSCO ou envie um e-mail para sab@crbio-7.gov.br.

Para preenchimento da Anotação de ResponsabilidadeTécnica (ART) pela internet siga os passos que estão no tutorial disponível no site www.crbio-7.gov.br

Biólogos têm renovação de licenças ambientais ampliada pelo IAP

O presidente do CRBio-07-PR, Rogério Duílio Genari, foi recebido pelo secretário do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Jorge Augusto Callado Afonso, e pelo presidente do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Volnei Bisognin para a cerimônia de assinatura da portaria 110 do Instituto Ambiental do Paraná que permite aos consultores ambientais com formação em biologia renovar automaticamente pedidos de Licença Ambiental de Instalação (LI) e Licença Ambiental de Operação (LO) dos empreendimentos sobre sua responsabilidade. A medida desburocratiza o processo e os pedidos de renovação de licenças ambientais ganham mais agilidade.

O secretário do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Jorge Augusto Callado Afonso e o presidente do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Volnei Bisognin entregam a portaria assinada para o presidente do CRBio-PR, Rogério Duílio Genari

O presidente, Rogério Duílio Genari, afirma que a portaria irá ampliar o mercado de trabalho e também promover um progresso sustentável. "Esta integração fará com que a sociedade tenha à sua disposição um número maior de profissionais para defender o meio ambiente. Além disso, a valorização da profissão aumenta a responsabilidade dos nossos Biólogos nos processos de licenciamento ambiental", declarou.

O secretário do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Jorge Augusto Callado Afonso diz que a portaria, além de representar a abertura do campo profissional, significa a celeridade que queremos no processo de licenciamento ambiental". Para ele, a transversalidade da questão ambiental permite que profissionais de diferentes áreas possam atuar em prol da conservação dos recursos naturais.

Benefício para os registrados

Os Biólogos terão a análise de seus processos acatados sem vistoria prévia. A medida mantém a responsabilidade técnica, civil e criminal do profissional pelas atividades registradas, o que evita falhas na obra e impactos ao meio ambiente.

Os benefícios da portaria só serão válidos para os profissionais registrados no Conselho e com documentação atualizada que realizarem os pedidos 120 dias antes do vencimento das licenças. O órgão ambiental poderá solicitar relatórios e documentos comprobatórios de auditorias de empreendimentos que necessitem de adequações. A portaria prevê ainda que existe a possibilidade dos profissionais não cumpridores das determinações perderem seus registros junto ao IAP.

Os Biólogos poderão participar de um treinamento, promovido pelo IAP, na área de licenciamento ambiental e elaboração de estudos de impactos ambiental.

Leia a íntegra da portaria no site do Conselho: www.crbio-7.gov.br

As parcerias do CRBio

Os Biólogos registrados no CRBio têm condições especiais na assinatura da revista Terra da Gente. A revista brasileira de conservação ambiental tem como base a agenda positiva. Sua proposta é mostrar a biodiversidade brasileira, a fauna, a flora e o uso sustentável do meio ambiente. Terra da Gente é mensal e possui tiragem de 25.000 exemplares, distribuídos em todo o país.

É preciso informar o número de seu registro profissional para obter o desconto.

Informações:
0800 703 3788

C.S. ASSISTANCE
COOPERATIVA DE CONSUMO E BENEFÍCIOS SOCIAIS

O Conselho Regional de Biologia da 7ª Região apóia a ABPROL, um fundo de Autogestão, administrado pela C.S. Assistance.

Os associados ganham o direito de usufruir o que existe de melhor em planos de saúde, desfrutando de benefícios como plano odontológico UNIODONTO, academia de ginástica, desconto na compra de medicamentos, atendimentos via rede UNIMED em nível nacional, programas de prevenção e muito mais. Basta ser registrado no CRBio-07-PR e estar em dia com as anuidades. Dependentes também são aptos a participar.

Informações:
(41) 3028 6900 ou 3022 6964
www.assistancesaude.com.br/
comercial@assistancesaude.com.br

PUCPR

O convênio com a Pontifícia Universidade Católica do Paraná-PUCPR é para concessão de Bolsa de 10% (dez por cento) nos cursos de Pós-Graduação Lato Sensu, MBA Executivo e Especialização. Para ter acesso à Bolsa, o Biólogo deve estar registrado junto ao Conselho e não possuir débitos pendentes.
O benefício é estendido aos dependentes legais do profissional registrado.

Informações:
(41) 3271 1515
especializacao.pos@pucpr.br

FAP
FACULDADE DE APUCARANA

O convênio com a Faculdade de Apucarana prevê desconto de 10% nos cursos de Pós-Graduação Lato Sensu ofertados pela instituição de ensino.

Para ter acesso à Bolsa, o Biólogo deve estar registrado no Conselho e não possuir débitos pendentes.

Informações:
(43) 3033 8900
www.fap.com.br

UniFil
CENTRO UNIVERSITÁRIO FILADÉLFIA

O Conselho e o Centro Universitário Filadélfia (UNIFIL) de Londrina firmaram convênio que dá direito à bolsa de 10% nos cursos de Pós-Graduação Lato Sensu, MBA Executivo e Especializações.

Para ter acesso à Bolsa, o Biólogo deve estar registrado no Conselho e não possuir débitos pendentes.

A atuação dos guias de observadores de aves

FAZER UM PASSEIO PARA OBSERVAR AVES PODE SER BEM MAIS DO QUE UMA OPÇÃO DE FINAL DE SEMANA. PARA O BIÓLOGO QUE GOSTA DESSA PRÁTICA, EXISTE A POSSIBILIDADE DELA SE TRANSFORMAR EM FONTE DE RENDA. GUIAR GRUPOS PARA REALIZAR *BIRDWATCHING* É UMA ATIVIDADE QUE, AOS POUCOS, VAI GANHANDO POPULARIDADE NO BRASIL, PAÍS QUE OCUPA O TERCEIRO LUGAR EM NÚMERO DE ESPÉCIES DE AVES NO MUNDO.

A Curucaca (Theristicus caudatus) ou Buff-necked Ibis pode ser observada no Paraná. Também é conhecida regionalmente como Curicaca ou Caricaca. Pertence a família Threskiornithidae. Têm costumes monogâmicos. Preferem fazer seus ninhos no topo das araucárias e nas proximidades das fazendas. Nesses locais, em que se sentem mais seguras, criam normalmente um filhote ao ano. Ele sai do ninho quando tem praticamente o tamanho dos pais. Quando adultas chegam a 50 cm de altura, pesando em torno de 1,5 kg. Alimentam-se de insetos e larvas coletados na grama com seu bico longo e curvo. Curucaca significa ave das araucárias.

Nos Estados Unidos, Europa e Austrália é muito comum. As pessoas tornam-se observadoras de aves (*birders*) desde crianças, com o incentivo dos pais. Clubes de observadores são mais do que comuns. A atividade é tão popular que pode ser comparada ao futebol aqui no Brasil. Esses amantes dos pássaros viajam por vários países em busca das espécies mais raras e de distribuição restrita.

No Brasil, o trabalho de profissionais que organizam grupos para realizar a atividade conhecida em todo mundo por *birdwatching* vem sendo realizado há mais de 25 anos, mas de forma pontual. Dá para contar nos dedos de uma mão o número de empresas que oferecem o serviço. Os destinos são para todas as regiões do Brasil, principalmente Mata Atlântica (local de maior endemismo), Pantanal e Amazônia.

O interesse, por parte dos turistas, em observar espécies que só habitam o sul do Brasil aumenta gradativamente. Somente há alguns anos o Paraná vem sendo incluído nos *tours* de observação de pássaros. Os lugares mais buscados são os arredores de Curitiba, a Serra do Mar, principalmente a da Graciosa, e a baixada litorânea, como a baía de Guaraqueçaba, onde é possível ver o papagaio-de-cara-roxa. Mas, o lugar que recebe mais observadores é o Parque Nacional do Iguaçu, o mais visitado não só no Paraná, mas também no Brasil. O grande fluxo acontece não só para ver aves, mas também para conhecer a beleza do ponto turístico.

Os brasileiros que mais têm praticado a observação de aves são fotógrafos ou pesquisadores da área. São encontros nacionais regulares que auxiliam na divulgação do trabalho.

Para o Biólogo Raphael E. Fernandes Santos *(45.317-07D)* que atua orientando turistas "a pouca popularidade da atividade é vista com estranheza por parte dos estrangeiros, pois com um país imenso como o nosso, com tantos biomas e formações vegetacionais, que tem uma grande riqueza de espécies, não existe interesse por parte da população em geral. Nós temos tantos locais ótimos aqui no Brasil, que são visitados praticamente só por turistas estrangeiros", comenta.

O Biólogo Raphael E. Fernandes que atua como guia de observadores de aves.

Como o turismo é voltado para quem vem de fora, o inglês é peça obrigatória para os guias.

DEMANDA

A maior demanda de trabalho é no período de junho a outubro, chamado de alta temporada. É na seca que acontece o período anterior ao acasalamento. Nessa época em que as aves estão iniciando a corte pré-nupcial, a atividade vocal é intensa. Elas também defendem mais agressivamente seus territórios, facilitando a visualização.

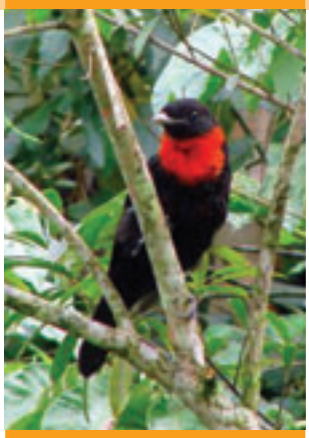
Quanto à remuneração, depende do nível de experiência. Somente o Biólogo que já trabalha há bastante tempo consegue viver somente desse trabalho.

A maioria não é profissional Biólogo e sim turismólogo ou apenas guia da EMBRATUR. "Isso nos destaca no cenário, pois guias Biólogos têm certamente um conhecimento mais apurado sobre diversas questões ecológicas que atuam sobre as espécies em questão. Isso nos faz ter um ótimo diferencial", analisa Raphael.

CURSOS

Não existem cursos de especialização nesta área, tampouco são ministradas aulas específicas em cursos de graduação. Os bons profissionais estudam por conta própria e o longo período de experiência é o que os tornam aptos para ser guias de observadores de aves. A dedicação é individual e exige muitas horas de campo, de preferência, com pessoas experientes. Não basta saber, por exemplo, que determinado local é ótimo para observação. É preciso procurar os bons pontos, conhecer os habitats específicos para determinadas espécies. O importante é ir à região diversas vezes para, aí sim, começar a guiar.

Investimentos em viagens e compra de equipamentos são necessários. Um bom começo para se tornar observador é ter um bom binóculo e um livro chamado guia de campo de aves. Quem quiser se aprofundar vai precisar de gravador com microfone, ipod com arquivos sonoros e caixa de som portátil, além de uma luneta e outros acessórios. O aprendizado essa ligado ao reconhecimento dos cantos de cada ave. Essa é, sem dúvida, a parte que mais exige paciência e dedicação. Porém, é isso que identificará um bom guia.



O Pavó (Pyroderus scatatus) é considerado o maior pássaro de hábitos frugíveros da fauna brasileira. Entre as diversas aves que passam por Curitiba em determinadas épocas do ano, é uma das mais incomuns. Não se sabe exatamente de onde ela vem. O pavó geralmente fica no interior da copa das árvores, por isso é difícil de ser visualizado. Pertencente à família Cotingidae, a ave está presente no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná, lançado pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Ano decisivo para BIODIVERSIDADE

Este Ano Internacional da Biodiversidade está sendo decisivo para a biodiversidade do planeta. A décima Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-10/CDB) da Organização das Nações Unidas começa em outubro no Japão. A expectativa é que sejam definidas metas de conservação da biodiversidade para os próximos 10 anos.

A definição de um mecanismo que regulamente o acesso aos recursos genéticos da biodiversidade e a repartição de seus benefícios (ABS, da sigla em inglês de "access and benefit sharing") é um dos temas que têm gerado mais expectativas para essa COP, principalmente por parte dos países em desenvolvimento, ricos em biodiversidade. Eles esperam que seja assinado um protocolo internacional eficiente sobre o tema. Isso envolve a discussão sobre o repasse de recursos, por parte dos países ricos, às nações em desenvolvimento, para a manutenção de seus biomas.

A ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, afirma que "as discussões sobre biodiversidade no mundo só irão avançar e assumir uma importância similar a do aquecimento global se fizermos o que fizemos no IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas): colocarmos a variável econômica no centro do debate".

Observação nos grandes centros

Em Curitiba existem minicursos de observação de aves. Utilizando binóculos para localizá-las, os alunos participantes recebem informações teóricas e, em seguida, partem para a prática, que pode ser realizada em locais próximos, por exemplo, ao jardim zoológico, onde existem trilhas e uma grande quantidade de animais.

Algum tempo atrás, periquitos e papagaios-verdadeiros só eram vistos na capital em gaiolas. Atualmente, é possível vê-los em liberdade. Representantes dessas espécies fugiram de cativeiros e começaram a se instalar na cidade, onde encontraram condições para reprodução. Os periquitos necessitam apenas uma árvore oca para fazer ninhos, o que não é difícil de encontrar. Os papagaios-verdadeiros são observados tanto em topos de árvores quanto pousados em prédios, já que possuem território dentro da cidade.

Os ornitólogos costumam dizer que Curitiba é uma cidade bastante atrativa aos pássaros. Isso acontece em função da existência de muitas árvores que asseguram alimento e condição para reprodução. Na capital, também há menor pressão humana para que as aves se estabeleçam. Por essa razão, elas, em geral, sentem-se pouco ameaçadas pelas pessoas e convivem pacificamente.

Espécies mais ameaçadas

No Ano da Biodiversidade, 69 aves estão cada vez mais difíceis de ser observadas no Paraná. **O Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**, disponibilizado no site do Instituto Ambiental do Paraná, relaciona essas espécies. O desmatamento e a consequente destruição dos habitats é a principal causa da ameaça de extinção para os animais, especialmente para as aves, que têm uma estreita relação com a vegetação. É o que ocorre com a gralha violeta *(Cyanocorax cyanomelas),* um dos mais belos pássaros do Paraná, da mesma família Corvidae da gralha azul *(Cyanocorax coeruleus),* ave símbolo do estado. Outro exemplo é o papagaio-de-cara-roxa, que vive exclusivamente nas florestas litorâneas do sul de São Paulo e Paraná. Os dados divulgados por órgãos ambientalistas indicam que hoje existem somente quatro mil indivíduos dessa espécie. Por ser restrita ao seu habitat, é uma ave vulnerável. Mas não é só um problema de desmatamento. Essa espécie está incluída na rota do tráfico de animais silvestres.

EDUCAÇÃO E CULTURA

A arte de proteger

FALAR DO RESPEITO À NATUREZA POR MEIO DA ARTE, FAZER COM QUE O ACESSO A ELA NÃO FIQUE RESTRITO AO INTERIOR DE UMA GALERIA OU MUSEU. A OBRA DE ARTE COM ALCANCE ECOLÓGICO, SOCIAL E CULTURAL MOTIVA CADA VEZ MAIS ARTISTAS. ELES CRIAM, IMAGINAM, DEFENDEM UM MUNDO MELHOR. NÃO É DE HOJE QUE OS ARTISTAS AMBIENTAIS UTILIZAM A ARTE PARA TENTAR TRANSFORMAR A REALIDADE. NA DÉCADA DE 60, ELES ERAM CONHECIDOS POR PARTICIPAR DE UM MOVIMENTO CHAMADO LAND ART.

A imagem mostrada no telejornal denunciava um rastro de destruição, deixado por um vazamento de petróleo no mar, que tirou o sono do artista plástico Sebastião Souza e deu origem a várias obras de arte e a um grande projeto de preservação. O projeto Vale da Vida, na região de Cornélio Procópio, é visto por Sebastião, que também é seu coordenador, como uma obra aberta. As pessoas que passam por ali e que plantam árvores são consideradas coautoras do trabalho. O espectador parte da crítica para uma ação prática e positiva.

O local já não tem mais função produtiva. Não é utilizado como produtor de grãos ou carne, mas de oxigênio para a vida selvagem que poderá se instalar.

O Vale da Vida, diz o idealizador Sebastião, "é uma escultura em processo de expansão". Essa visão é também conhecida por *Land Art* ou Arte da Terra, um movimento artístico nascido nos anos 60 que tem por característica usar

Seres-humanos "amarrados" pelo lixo na obra do artista plástico Sebastião Souza

a natureza como suporte para a realização de obras. Os artistas da *Land Art* abandonaram os museus e passaram a intervir nas paisagens naturais, como desertos, cânions, lagos e mares e também nas áreas urbanas.

Muitos destes artistas trabalhavam a partir da questão que a obra só poderia ser sentida se o espectador estivesse dentro dela.

Após várias telas pintadas com o uso de diversas marcas, nuances e diferentes diluições de tinta preta, o artista Sebastião Souza passou a usar como suporte não mais a tela de algodão e sim câmaras de ar recortadas e esticadas em chassis para pintura, como nessa tela em que peixes nadam em águas pretas.

Ilka Soares pintou espécies ameaçadas

Em comunhão com a natureza

É assim que a artista plástica Ilka Soares se sente hoje. No início de 2003, ela recebeu um diagnóstico de câncer. Procurou vários médicos, mas as opiniões foram pessimistas. Passou, então, a pintar freneticamente. "Resolvi que o resto de minha vida, fosse longo ou curto, seria aproveitado a cada minuto. Eu já tinha uma pesquisa antiga, desde a década de 90, sobre animais em risco de extinção e decidi pintá-los", lembra. A pesquisa foi motivada por reportagens em revistas e em canais de TV a cabo. A pesquisa incluía fotos, vídeos, textos, entrevistas, livros carinhosamente arquivados por ela. "Sempre me emocionei com este paradoxo: animais muito mais fortes do que o homem estão sendo destruídos por este predador 'racional' insensível e ganancioso". Com a própria vida ameaçada, Ilka decidiu por em prática o antigo projeto de pintar quadros sobre esses animais, usando como referência estética as fotos guardadas.

Ela se antecipou ao Ano da Biodiversidade e fez no ano passado uma exposição que mostrou animais brasileiros seriamente ameaçados: a onça pintada, o lobo guará, a tartaruga verde, o veado campeiro, o tamanduá-bandeira, o papagaio de cara roxa, o boto cor-de-rosa, o colhereiro. A artista proveitou o evento para chamar a atenção sobre os dados alarmantes a respeito da vida dessas espécies.

Uma Bióloga pintora

Patrícia Giloni (à esquerda, com sua professora de pintura) encontra na arte uma forma de integração com a natureza.

Ela sempre gostou de desenhar e pintar. Quando frequentava as aulas de Biologia na Faculdade Estadual de Londrina, Patrícia Giloni (*25031/07-D*) não tinha dificuldades para retratar os organismos que estudava. Sempre recebia elogios dos colegas, filhos e marido. Foi com o apoio dele que iniciou o curso de pintura na Espanha. Detalhe: além de pintar, estudava em paralelo para o doutorado na Universidade espanhola de León. Precisou pesquisar muito na área de ecotoxicologia. Trabalhou com afinco nos sistemas de depuração de esgotos domésticos por macrófitas e sua capacidade de absorção de nutrientes (N e P). Entre um estudo e outro para conter o aumento excessivo de algas, ela fazia questão de deixar espaço para as aulas de pintura.

Patrícia, formada em Biologia desde 1995, se considera uma iniciante na arte da pintura. A primeira fase como aprendiz se refletiu numa releitura de obras de pintores famosos. "A escolha das obras sempre tem relação com a questão ambiental. O primeiro quadro, *O entardecer* de Vincent Van Goh vejo como uma busca pela simplicidade da vida, pelo contato com a natureza... Hoje em dia, muitas vezes, envolvidos pelo excesso de trabalho, pela correria cotidiana e o estresse causado pelas obrigações nos esquecemos que é na simplicidade da vida que podemos encontrar o equilíbrio de que necessitamos para sermos felizes", comenta.

A Bióloga acredita que a arte permite ver a natureza com os olhos da imaginação. "O homem, muitas vezes, não se inclui como parte dela e sim como um ser que domina e transforma a natureza. Na verdade, fazemos parte de um todo e acredito que a arte nos transcende e nos integra com esse universo", conclui.

Nesta seção da revista BIOPARANÁ você fica conhecendo iniciativas de Biólogos que atuam no interior do estado. Participe, enviando sua sugestão de reportagem para comunicacao@crbio-7.gov.br

NO PARANÁ

Conservando a biodiversidade nas bacias do Tibagi e Paranapanema

Dourado *(Salminus brasiliensis)*, piapara *(Leporinus elongatus)*, piaparão *(Leporinus obtusidens)* e piava *(Schizodon intermedius).* Segundo análises realizadas pela Bióloga Fernanda Simões de Almeida *(66027/07-D)* que atua em projetos de conservação da Biodiversidade das espécies da bacia hidrográfica do Rio Tibagi e Paranapanema são esses peixes que merecem mais cuidado na região.

As três primeiras espécies são migratórias e têm sofrido pelas seguintes razões: represamento do rio, pesca – já que são espécies de importância econômica – e repovoamentos realizados sem conhecimentos biológicos, desrespeitando as características de estruturação genética de cada espécie. Esses peixes apresentaram uma queda no tamanho populacional e uma diminuição da variabilidade genética. As conclusões foram obtidas com dados genéticos e biológicos ao longo de dez anos de avaliação na região do médio e baixo Paranapanema.

O Dourado (Salminus brasiliensis) é um dos peixes que merecem mais cuidados, de acordo com os estudos da Bióloga Fernanda de Almeida

A Bióloga Fernanda de Almeida atua em vários projetos de conservação

Mais informações:
fernandasa@uel.br

"Uma atitude já foi tomada para tentar reverter o processo. O fechamento, no período da piracema, das escadas para transposição de peixes existentes nas usinas de Canoas I e Canoas II – que estava causando uma depleção dos peixes à jusante – já tem ajudado. Atualmente estamos na fase do monitoramento das espécies com intenção de propor melhores ações de manejo para a conservação dessas e de outras espécies importantes", comenta Fernanda.

A Bióloga vem desenvolvendo, desde 2002, pesquisas na área de Genética Animal em colaboração com projetos de conservação da Ictiofauna e Variabilidade Genética nos Laboratórios de Ecologia e Genética Animal (LAGEA) e Laboratório de Ecologia de Peixes do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina.

Fernanda participa dos seguintes projetos de pesquisa: Monitoramento da Ictiofauna da Represa da usina Escola Mackenzie (Represa Capivara), Rio Paranapanema - parte I - Aspectos Biológicos e parte II - Análise Genética. Eles fazem o monitoramento da manutenção da variabilidade genética e estrutura populacional de dez espécies que foram estudadas em um projeto, realizado entre os anos de 2000 e 2003, intitulado "Caracterização Genética da Ictiofauna do Reservatório de Capivara". Fernanda é docente do Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Londrina. Leciona na disciplina de genética.

Pesquisando cetáceos no litoral

A Bióloga Camila Domit anota os dados do boto-cinza, que morreu ao encalhar na praia

Coordenar o laboratório de Ecologia e Conservação de Mamíferos e Tartarugas marinhas (LEC) do Centro de Estudos do Mar da UFPR é um trabalho que envolve o desenvolvimento de muitas atividades para a Bióloga Camila Domit *(50.867-07D)*. Uma delas é o estudo de avaliação de impacto e qualidade ambiental, utilizando os botos-cinza como sentinelas ambientais (bioindicadores).

O Boto-cinza é um cetáceo de pequeno porte, com comprimento máximo de 2,06m e peso máximo observado de 121kg. Sua dieta inclui principalmente peixes, crustáceos e cefalópodes, havendo indícios de seletividade de presas entre sexos e entre diferentes fases de desenvolvimento. São observados com frequência em grupos de 2 a 10 indivíduos. Alguns podem ser obser-

O golfinho-rotador encalhou vivo no litoral do Paraná e a Bióloga Camila, de roxo, acompanhada dos colegas, ajuda a levá-lo para o mar novamente.

Mais informações:
cadomit@gmail.com

vados sozinhos, sobretudo em áreas protegidas, como no interior das baías e estuários do complexo paranaense. Os animais recém-nascidos apresentam uma região acinzentada no dorso e o corpo é róseo. A coloração cinza ocorre gradualmente conforme o animal se desenvolve. Nos adultos, o dorso e as nadadeiras são totalmente cinzas, o ventre possui uma pequena região rosada ou esbranquiçada e nas laterais do corpo ocorrem manchas cinza-claro. O comportamento também auxilia no reconhecimento dos infantes. Durante os primeiros meses de desenvolvimento permanecem sempre junto à mãe. Os maiores, que estão aprendendo a pescar e que em alguns momentos estão afastados dos adultos, são facilmente reconhecidos, pois executam diversos comportamentos de brincadeiras.

As principais ameaças que afetam a espécie estão diretamente relacionadas com o desenvolvimento urbano nas regiões costeiras. As ações portuárias (dragagem, derrocagem, vazamentos de óleo), a captura incidental em redes de pesca, o choque com embarcações, o turismo desordenado, o molestamento por embarcações de turismo e lazer, além da exploração e o desmatamento das zonas litorâneas são algumas das ações responsáveis pelo impacto negativo sobre os cetáceos.

A poluição é um problema sério. Além da contaminação por agentes químicos, a ingestão de polietileno e náilon e a geração de ruído por fontes antrópicas afetam os botos/golfinhos, já que os animais desenvolvem suas relações sociais e com o meio de forma essencialmente acústica. Detonações subaquáticas, construção de estruturas que avancem mar adentro ou mesmo à beiramar e atividades de dragagem, causam danos e podem levar à morte de baleias e golfinhos presentes nas proximidades, com lesões auditivas comprovadas. "É necessário estabelecer distâncias e normas de conduta que garantam menor probabilidade de causar danos físicos aos mamíferos marinhos, acredita Camila".

A população do boto-cinza no estado do Paraná foi estudada quanto à ecologia alimentar, a parâmetros biológicos, como idade, crescimento, desenvolvimento gonadal e dimorfismo sexual. O número de botos em algumas baías foi estimado e o comportamento da espécie descrito para a região. Ele vem sendo monitorado em todas as Baías do Complexo Estuarino de Paranaguá. Essa análise faz parte de uma tese em andamento. Também vêm sendo desenvolvidos estudos sobre a forma de uso do habitat e os padrões de residência, além da interação com a pesca artesanal e os índices de contaminação nos tecidos.

DEBATE

Até onde vai a eficácia dos corredores Ecológicos

NO ANO EM QUE REPRESENTANTES DE TODO MUNDO TÊM ENCONTRO MARCADO, EM OUTUBRO, NA CONFERÊNCIA DE BIODIVERSIDADE DA ONU, QUE ACONTECE EM NAGOYA, NO JAPÃO, A FIM DE AVALIAR OS RESULTADOS DAS AÇÕES ASSUMIDAS EM 2002 PARA PRESERVAR A BIODIVERSIDADE, A REVISTA BIOPARANÁ ABORDA UM TEMA QUE AFETA DIRETAMENTE OS ECOSSISTEMAS: CORREDORES ECOLÓGICOS.

QUANDO O CONCEITO DE CORREDORES ECOLÓGICOS SURGIU NA DÉCADA DE 90, DEFENDIA A MINIMIZAÇÃO DO IMPACTO PROVOCADO PELA FRAGMENTAÇÃO DESSES LOCAIS. NOS FRAGMENTOS FLORESTAIS ISOLADOS, OBSERVA-SE UM EMPOBRECIMENTO CONTÍNUO DE POPULAÇÕES E ESPÉCIES, QUE ATINGE TODO O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA. O ESTABELECIMENTO DE CORREDORES É UMA ESTRATÉGIA BASEADA NA NECESSIDADE DE SE CONECTAR FRAGMENTOS FLORESTAIS, PERMITINDO O MAIOR FLUXO GÊNICO ENTRE AS POPULAÇÕES E AUMENTANDO A ÁREA PARA A SOBREVIVÊNCIA DAS ESPÉCIES.

O QUE ACHAM OS ESPECIALISTAS DESSA ESTRATÉGIA? DE QUE DEPENDE A EFICIÊNCIA DOS CORREDORES? QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DE UNIR DUAS POPULAÇÕES DE DETERMINADA ESPÉCIE, QUE ESTAVAM ISOLADAS POR MUITO TEMPO?

Ricardo Miranda de Britez (05.319/07-D) é Biólogo, mestre em Ciências do Solo e doutor em Engenharia Florestal. Trabalha com botânica, ecologia vegetal, manejo de Unidades de Conservação e restauração ambiental há mais de 25 anos. Em 2001, coordenou um estudo que apontou o risco de extinção das Florestas com Araucária no Estado do Paraná. Atualmente, integra a equipe da ONG Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental – SPVS –, onde coordena projetos que aliam a temática conservação da biodiversidade e mudanças climáticas.

"O estabelecimento dos corredores ecológicos não é suficiente para promover a conservação da biodiversidade. Nas últimas décadas uma nova modalidade da ciência tem tratado desta questão, a Ecologia da Paisagem. Vários outros aspectos devem ser levados em consideração, como por exemplo, o tamanho do fragmento e da faixa a ser conectada, a matriz da paisagem, tipo de ameaças humanas, dentre muitos outros, que inclusive variam consideravelmente de acordo com o ecossistema.

Outro aspecto de fundamental importância é o nível de alteração dos fragmentos. Os fragmentos melhor conservados são a fonte da biodiversidade de muitos grupos de animais e plantas e consequentemente de processos funcionais. Os processos de restauração e da promoção do estabelecimento de corredores não serão bem sucedidos se estes fragmentos não forem conservados. Além de serem fontes de propágulos para a restauração dos ecossistemas, qualquer tipo de alteração acarreta perdas de biodiversidade, na maior parte das vezes irreversíveis.

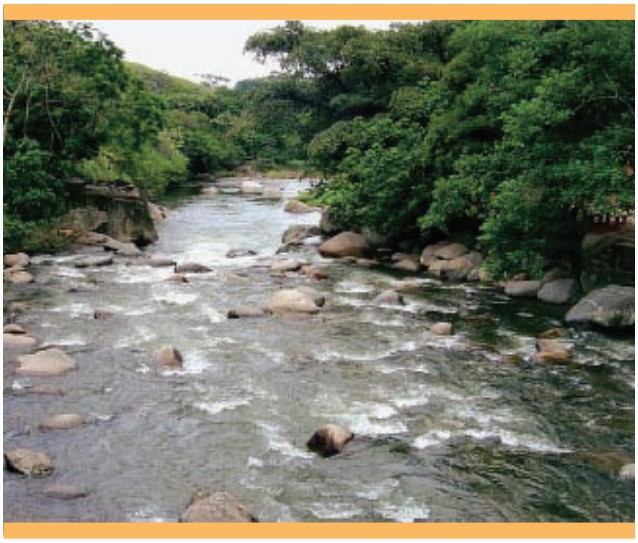
Outro conceito de corredores está relacionado a gestão de grandes porções do território, como é a política adotada pelo Ministério do Meio Ambiente, chamada de corredores ecológicos. É o caso dos corredores da Amazônia e da Mata Atlântica.

Estes dois conceitos se complementam visando a conservação da biodiversidade a partir da gestão da paisagem em diferentes escalas, espaciais, econômicas, sociais e políticas. Nessa concepção, além dos aspectos biológicos para uma estratégia ótima de seleção de fragmentos ao longo da paisagem, suas conexões, conservação de áreas prioritárias, estabelecimento e implementação de Unidades de Conservação, é importante o desenvolvimento de instrumentos econômicos e de políticas públicas.

Um dos primeiros passos para viabilizar essas estratégias de conservação são os chamados zoneamentos ecológicoS econômicos, já definidos há mais de uma década como uma política pública importante, mas não implantada, sem que se tenha uma explicação razoável até o momento.

A partir das zonas estabelecidas e definidas de acordo com a especificidade de cada região, se estabelece a gestão da paisagem, incluindo o planejamento de corredores e principalmente das áreas que precisam ser conversadas para não dilapidar mais ainda o patrimônio natural tão necessário à sociedade."

"Em paisagens fragmentadas, a manutenção da biodiversidade depende, dentre outros fatores, da conectividade dos fragmentos. As conexões podem ser feitas por meio de corredores contínuos ou por pequenas áreas situadas entre os fragmentos, os chamados "stepping stones" ou pontos de conexão. As florestas ciliares podem formar conexões naturais entre habitats isolados, além de prestar importantes serviços ambientais. Quando bem conservadas, funcionam como corredores eficientes para muitos grupos animais, fornecendo-lhes abrigo e alimento, além de uma área de passagem.



Daí a importância da sua preservação ou, na sua ausência, recuperação. A manutenção e a recomposição de todo e qualquer remanescente florestal, independente do seu tamanho e localização, aqui incluídas as áreas de Reserva Legal, também é fundamental para a formação de uma malha florestal, por meio da formação de pontos de conexão. Sugere-se que, onde e quando possível, a recuperação dessas áreas seja induzida por meio de técnicas de atração de dispersores de sementes e nucleação como o uso de poleiros artificiais para aves e de óleos essenciais de frutos para morcegos. A principal vantagem dessas técnicas, além do baixo custo em relação à produção e ao plantio de mudas, é o grande potencial de reprodução da composição e estrutura originais da vegetação local, dificilmente atingida por meio do plantio de mudas. A efetividade dos corredores, originais ou recuperados, para a manutenção da biodiversidade, no entanto, precisa ser avaliada, inclusive para o seu correto delineamento (p.ex. dimensões, estrutura). Nesse caso devem ser empregados indicadores, tais como parâmetros populacionais das espécies de interesse, medidas do fluxo de indivíduos, propágulos ou genes entre os remanescentes, comparando o uso dos diferentes elementos da paisagem, notadamente dos corredores florestais. Com relação a problema de depressão por exocruzamento, isso realmente pode acontecer. No entanto, sempre e quando falamos de corredores, a função é reconectar habitats que estavam conectados no passado recente, não geológico. Assim, corredores não devem ser instalados entre habitats que nunca foram conectados. No entanto, em ambientes terrestres, essas considerações são mais teóricas do que práticas, já que dificilmente um corredor vai conseguir unir ambientes ou ecossistemas completamente isolados."

Sandra Mikishi (08.466/07-D) é Bióloga, mestre e doutora em Zoologia, pesquisadora da Embrapa Florestas na área de Ecologia. Desenvolve pesquisas com ecologia de aves e mamíferos, frugivoria e dispersão de sementes, manutenção e recuperação de ambientes florestais.

GERDT HATSCHBACH

BOTÂNICO

Gerdt em Sapitanduva, no litoral do Paraná. Por mais de 20 anos a reserva pertenceu a ele. Os anos passaram e o botânico precisou vendê-la, pois já não podia viajar com frequência para cuidar do local, que reunia as mais variadas espécies. Gerdt fazia questão de manter as plantas identificadas para que os visitantes, de várias partes do mundo, pudessem ter informação sobre elas.

Ele perdeu as contas de quantas vezes os atendentes de hotel negaram pousada ou olharam desconfiados depois de entrar na portaria todo cheio de barro, suado e despenteado por ter passado o dia inteiro no meio da mata, fazendo coleta de espécies, primeiro, para a sua coleção particular; mais tarde para o museu que ele fundou em 1965 no Passeio Público. Hoje a sede do Museu é no Jardim Botânico.

Ao publicar essa entrevista com Gerdt Hatschbach, BIOPARANÁ quer fazer uma homenagem a esse botânico e químico que, em agosto, completou 78 anos. Ele chega em 2010, no Ano da Biodiversidade, como o responsável por apresentar à ciência 500 novas espécies. Hoje já não pode fazer mais longas expedições, por recomendação médica. Após a angioplastia e com o marca-passo, colocado há dois anos, as viagens de coletas tiveram que ser suspensas. Mas, a saudade daquela época ficou. Em parte, ela é amenizada pelo meio período que Gerdt passa no Museu, abrindo as incontáveis caixas e envelopes de correspondências que chegam de toda parte do mundo, contendo espécies das mais variadas.

Em seu artigo publicado originalmente em 01 de setembro de 1988, o jornalista paranaense já falecido, Aramis Millarch, lembra que nas suas pesquisas para colher espécimes da flora paranaense, o então jovem Gerdt Hatschbach foi um dos primeiros a escalar o Marumbi e outras elevações da Serra do Mar. Isso no início dos anos 40. Quando o Brasil declarou guerra aos países do Eixo, a sua atividade de cientista na Serra do Mar foi confundida com a "de espião nazista". Ao voltar de uma de suas expedições acabou preso. O que o salvou de ficar mais de um dia na prisão foi o diploma de colaborador voluntário, assinado pelo então interventor Manoel Ribas, pelos seus 10 anos de ajuda espontânea ao Museu Paranaense, "sem nunca ter recebido um centavo".

Trabalhando como representante comercial para sobreviver, Gerdt preferia sempre "os lugares mais difíceis e inóspitos, mas que tinham uma fauna rica" e assim, dando mais atenção à coleta de exemplares de plantas do que aos negócios, foi fazendo o seu próprio acervo - que, mais tarde, incorporaria ao Museu Botânico.

BIOPARANÁ: ***De onde vem essa fascinação pelas plantas?***

GERDT HATSCHBACH: Meu pai tinha fábrica de calçados e também uma coleção de orquídeas. Gostava delas e também dos insetos. Com 10 anos eu coletava aranhas. Colocava os insetos vivos dentro de caixas e guardava num quartinho próximo da cozinha da nossa casa. Um dia minha mãe abriu a caixa e quase morreu de susto com aquele monte de aranhas lá dentro. Ficou brava comigo. Um pouco mais tarde cheguei a montar uma coleção de cinco mil coleópteros (besouros e escaravelhos). Com quinze anos, conheci o Padre Jesus Moure, especialista em abelhas silvestres e que me ensinou muito sobre plantas.

BIOPARANÁ: ***O senhor tem ideia de quantas espécies coletou depois que começou a trabalhar como auxiliar voluntário da Subseção de Invertebrados de Zoologia do Museu Paranaense, em 1941?***

GERDT HATSCHBACH: Perto de 80 mil espécies foram coletadas por mim das 360 mil catalogados aqui no Museu Botânico. Antes de ficar guardadas aqui, ficavam no meu laboratório que, primeiro, era de química, depois virou um local para abrigar as espécies que eu coletava.

BIOPARANÁ: ***Mesmo aposentado o senhor continua trabalhando no Museu?***

GERDT HATSCHBACH: Hoje vou ao museu só meio período. Foi o que o médico liberou depois que coloquei marca-passo dois anos atrás. Não posso mais fazer esforço e viagens longas. A última que fiz foi para Minas Gerais, há uns seis anos.

Sabe que muitas vezes viajava com o meu próprio carro, já que o museu não tinha dinheiro. Fiz uma viagem longa assim para Pernambuco. Algumas vezes viajava de avião. Mas não gosto muito, não. Numa viagem de volta de Manaus, um dos motores falhou e o avião passou a voar muito baixo. Imagina que só havia floresta lá embaixo... Depois disso, passei a ter receio de voar.

No museu separo as plantas e abro as correspondências que chegam de toda parte do mundo. O museu faz muitas permutas. Recebo caixas e caixas com espécies de vários países. Faz pouco tempo, recebi quatro caixas que vieram do México.

BIOPARANÁ: ***O senhor viajou muito coletando espécies de plantas. Alguma dessas viagens foi mais marcante?***

GERDT HATSCHBACH: Comecei viajando aqui pelo Paraná. Subi o Marumbi muitas vezes, mas não escalava os paredões porque não gostava muito. Preferia a mata e vegetação baixa, que apresentava espécies tão diferentes. Colocava minha mochila nas costas e lá ia. Os amigos sempre acabavam me deixando para trás. Ficava encantado com uma e outra espécie. Ia devagar para não deixar passar nenhuma diferente.

Nas muitas viagens que fazia para coletar plantas Gerdt levava a mulher Maria. O botânico fazia do carro particular, veículo de trabalho.

Em 2003, o casal foi para Cristalina, em Goiás. Toda planta que coletava, Gerdt mostrava à mulher. O casal, que não teve filhos, parece nas fotos, estar em eterna lua-de-mel. O marido sempre se lembrava de presentear Maria com sua segunda paixão: as plantas.

Gerdt no Museu Botânico que hoje tem sede no Jardim Botânico. Quando foi criado em 1965, funcionava no Passeio Público, em Curitiba.

Sempre me lembro também de uma viagem para Manaus que eu fiz em 74. Coletei muito material lá, mais de mil espécies. Uma parte trouxe comigo para Curitiba e a outra pedi para um técnico de lá enviar para mim pelo correio. Só que o material nunca chegou. Eram espécies maravilhosas. Até hoje me lembro disso com tristeza.

Um outro episódio que me causou tristeza foi a vez que uma estufa pegou fogo no laboratório na minha casa. Os vizinhos vieram acudir. Foi um susto e uma frustração, depois de tanto trabalho. Isso faz muito tempo. Ainda nem era casado.

BIOPARANÁ: ***Quando o senhor se casou?***

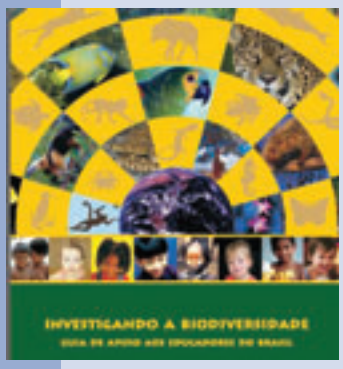
GERDT HATSCHBACH: Em 1972. Depois disso, a Maria me acompanhou na maioria das viagens de coleta.

BIOPARANÁ: ***O senhor sente saudade daquela época?***

GERDT HATSCHBACH: Sinto sim. Só o que não me agradava muito e não me agrada é a política. Na época da ditadura então... Achava um absurdo ter que cantar o hino nacional antes de começar a aula... Mas de maneira geral considero a minha vida maravilhosa. Sempre fiz tudo que gosto...

INVESTIGANDO A BIODIVERSIDADE: guia de apoio aos educadores do Brasil

A Publicação traz conteúdo científico de forma lúdica e destina-se a professores e educadores que trabalham o tema biodiversidade com crianças e jovens. A obra é uma adaptação brasileira de "Exploring Biodiversity"*, guia lançado pela Conservação Internacional e pelo WWF nos Estados Unidos.*



O livro reúne textos e atividades práticas.

Embora a faixa etária recomendada para a aplicação prática do material seja a partir dos 11 anos, os autores ressaltam que diversas atividades podem ser adaptadas para grupos de crianças mais novas e adultos.

Foi preciso incluir um capítulo na publicação original, já que a biodiversidade no Brasil é diferente, mais rica. O livro também aborda os corredores de biodiversidade, que são pontes entre diferentes ambientes naturais e não existem nos EUA, onde o livro fez muito sucesso.

O livro está disponível para download nos sites:

Conservação Internacional (www.conservacao.org)

WWF-Brasil (www.wwf.org.br).

Para adquirir um exemplar, enviar solicitação para educacao@supereco.org.br

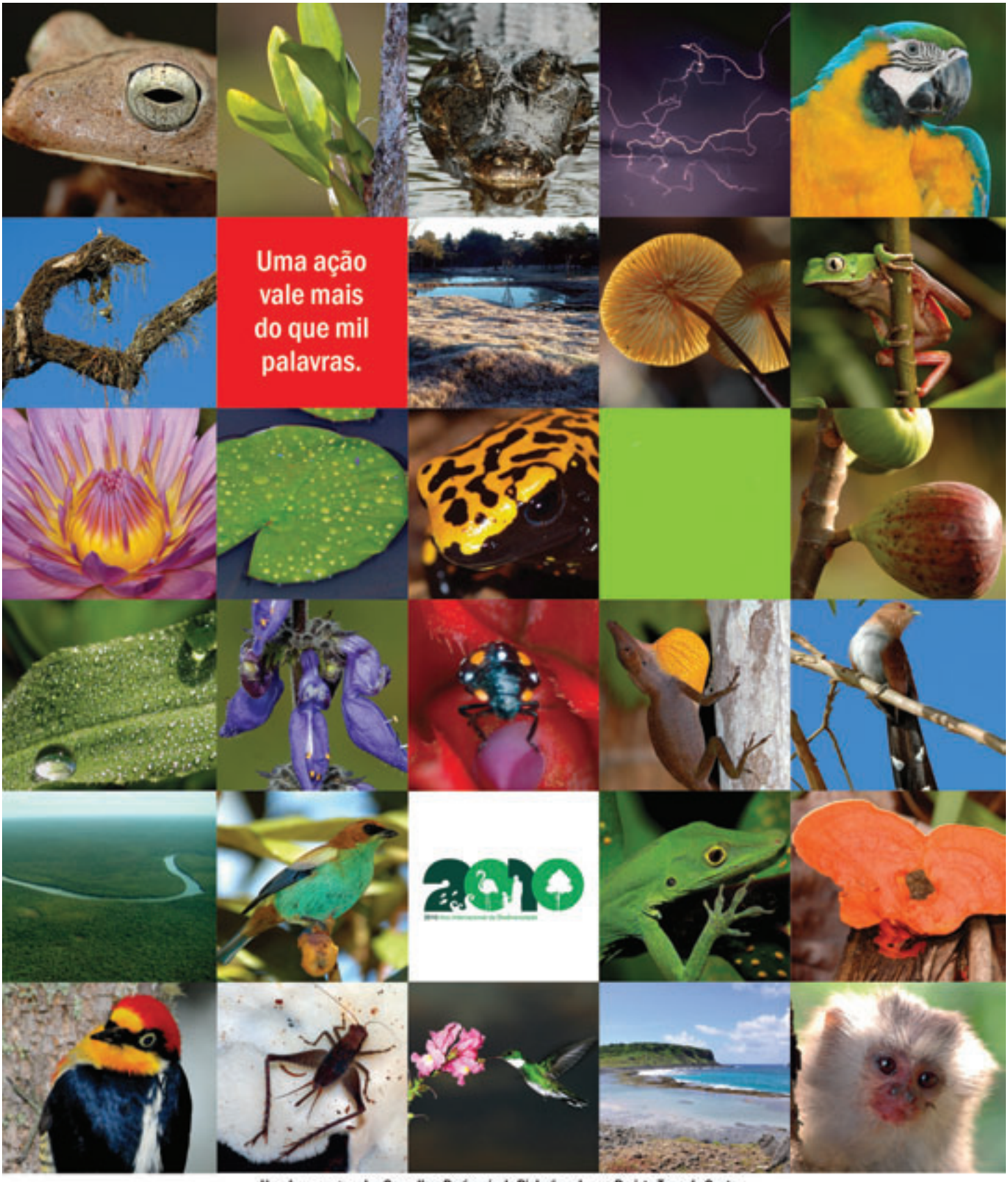
BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO: Essências

Apesar dos significativos avanços científicos e conservacionistas ocorridos no País nos últimos trinta anos, o Brasil carece de boas sínteses em linguagem acessível, tanto para os alunos de graduação e pós-graduação como para os gestores de áreas protegidas de projetos de conservação, de comitês de bacias hidrográficas, de corredores ecológicos e de projetos de recuperação ambiental. O livro oferece importante contribuição para que se possa melhor orientar os esforços governamentais e privados de conservação da biodiversidade no Brasil. "Biologia da Conservação: Essências" não é uma revisão exaustiva de todo o campo da Biologia da conservação.

Uma característica dessa obra é a ênfase dada ao valor e à limitação das atuais teorias e das modernas metodologias disponíveis, bem como a farta apresentação de exemplos brasileiros. O livro vem preencher uma lacuna na literatura nacional e é demonstração do grau de maturidade da comunidade científica brasileira.

EDITORA: Ed-Rima

Autores: Maria Alice dos Santos Alves / Helena de Gogoy Bergallo / Carlos Frederico Duarte da Rocha


Uma ação
vale mais
do que mil
palavras.

Uma homenagem dos Conselhos Regionais de Biologia e da sua Revista Terra da Gente.