



Cerrado

Desmatamento torna esse bioma mais ameaçado do que a Amazônia ou a Mata Atlântica

Paulo Nogueira Neto
A trajetória do pioneiro da defesa do meio ambiente

Pássaros x aeronaves
O trabalho para evitar colisões e acidentes

Responsabilidade dos Biólogos
Conheça os procedimentos para dar baixa a ARTs

O Biólogo



Revista do Conselho Regional de Biologia
1ª Região (SP, MT, MS)
Ano X – Nº 39 – Jul/Ago/Set 2016
ISSN: 1982-5897

Conselho Regional de Biologia - 1ª Região
(São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul)
Rua Manoel da Nóbrega, 595 – Conjunto 111
CEP: 04001-083 – São Paulo – SP
Tel.: (11) 3884-1489 – Fax: (11) 3887-0163
crbio01@crbio01.gov.br / www.crbio01.gov.br

Delegacia Regional de Mato Grosso do Sul -
CRBio-01
Rua 15 de novembro, 310 – 7º Andar – sala 703
CEP: 79002-140 – Campo Grande – MS
Tel.: (67) 3044-6661 – delegaciams@crbio01.gov.br

Delegacia Regional de Mato Grosso - CRBio-01
Em breve novo endereço

Diretoria

Eliézer José Marques Presidente	Celso Luis Marino Secretário
Luiz Eloy Pereira Vice-Presidente	Edison Kubo Tesoureiro

Conselheiros Efetivos (2015-2019)

Celso Luis Marino; Edison Kubo;
Edison de Souza; Eliézer José Marques;
Giuseppe Puerto; Iracema Helena Schoenlein-Crusius;
João Alberto Paschoa dos Santos;
Luiz Eloy Pereira; Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira;
Wagner Cotroni Valenti.

Conselheiros Suplentes

Ana Paula de Arruda Geraldês Kataoka;
André Camilli Dias; Horácio Manuel Santana Teles;
José Carlos Chaves dos Santos;
Maria Teresa de Paiva Azevedo; Marta Condé
Lamparelli; Normandes Matos da Silva;
Regina Célia Mingroni Neto; Sarah Arana.

Grupo de Trabalho na Área de Comunicação
do CRBio-01:

Giuseppe Puerto (Coordenador)
João Alberto Paschoa dos Santos
João Stenghel Morgante
Wagner Cotroni Valenti
Jornalista responsável:
Jayme Brener (MTb 19.289)
Editor: Cláudio Camargo
Textos: Edmir Nogueira,
Cláudio Camargo, Silvia Kochen
e Carla Itália
Projeto Gráfico, Diagramação e
Capa: Regina Beer
Periodicidade: Trimestral



Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores e podem não refletir a opinião desta entidade.

O CRBio-01 não responde pela qualidade dos cursos divulgados. A publicação destes visa apenas dar conhecimento aos profissionais das opções disponíveis no mercado.

ÍNDICE



03 Editorial



04 O Cerrado sob ameaça



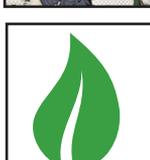
11 Dia Nacional do Biólogo



12 Grandes Biólogos Brasileiros
Paulo Nogueira Neto



14 Prevenção de colisão
entre aves e aeronaves



17 Ecos da Plenária



18 Responsabilidades dos
Biólogos



21 Arquivo do Biólogo



22 CFBio Notícias



23 Tome nota

Caros Biólogos,

Nossa reportagem de capa é sobre o Cerrado, o segundo maior bioma do país depois da Amazônia. Ocupando pouco menos de um quarto do território brasileiro – quase 2 mil quilômetros quadrados –, o Cerrado abrange 12 estados da federação: Pará, Maranhão, Piauí, Bahia, Minas Gerais, Rondônia, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, além do Distrito Federal e partes de Roraima e Amapá. Este bioma conta com fauna e flora extremamente diversificadas, com mais de 11 mil espécies de vegetais, 1.200 espécies de peixes e 837 espécies de aves. Pelo menos 199 espécies de mamíferos estão catalogados. Entre os vertebrados de maior porte que estão sob o risco de extinção, destacam-se o tamanduá-bandeira, anta, veado campeiro, lobo-guará e as já raras onças pintada e parda. Mais do que a Amazônia ou a Mata Atlântica, o Cerrado vem sofrendo perdas consideráveis de sua biodiversidade devido ao avanço descontrolado da agropecuária intensiva e do consequente desmatamento. De que maneira nós Biólogos podemos colaborar para evitar que esse processo avance descontroladamente?

Você também poderá conferir nesta edição a brilhante trajetória do Biólogo Paulo Nogueira Neto, um

dos pioneiros do ambientalismo no país. Ele não só arquitetou a primeira legislação ambiental a partir da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), nos anos 1970, como foi um dos responsáveis por formular o conceito de desenvolvimento sustentável.

Outra reportagem desta edição trata do trabalho dos Biólogos empenhados em reduzir os riscos decorrentes da colisão de aves com aviões nos aeroportos brasileiros. Esses profissionais do Risco de Fauna – uma área da Biologia que está se estabelecendo no país – analisam as causas da presença de aves no entorno dos aeroportos e ajudam a tomar medidas para prevenção de acidentes, inclusive com o uso de falcoaria.

Finalmente, outra matéria de grande interesse para a categoria trata dos procedimentos para se dar baixa de Anotações de Responsabilidade Técnicas (ARTs) depois que o profissional conclui determinado trabalho ou simplesmente se desliga da empresa.

Boa leitura!

Eliézer José Marques

Presidente do CRBio-01

Antes de Emitir a ART Consulte a Resolução CFBio n.º 11/03 e o Manual da ART.



Mudou de Endereço?

Informe o CRBio-01 quando mudar de endereço, ou quando houver alteração de telefone, CEP ou e-mail. Mantenha o seu endereço atualizado.



CFBio Digital



O espaço do Biólogo na Internet

O CRBio-01 estabeleceu parceria com a empresa Enozes Publicações para implantação do CRBioDigital, espaço exclusivo na Internet para Biólogos registrados divulgarem seus currículos, artigos, notícias, prestação de serviços, além de disponibilizar um Site a cada profissional.

O conteúdo é totalmente gerenciado pelo próprio profissional. O CRBioDigital além de ser guia e catálogo eletrônico de profissionais, promove também a interação entre os Biólogos registrados, formando uma comunidade profissional digital.

Para acessar entre no portal do CRBio-01: www.crbio01.gov.br





A ameaça sobre o Cerrado

Mais do que a Amazônia ou a Mata Atlântica, esse bioma está sofrendo perdas significativas de biodiversidade devido ao avanço da agropecuária

POR GEORGE ALONSO

Quando se fala em defender a natureza no Brasil, o que logo vem à cabeça é a Amazônia, floresta tropical que perde extensão ano a ano devido ao desmatamento, com a retirada ilegal de madeiras nobres, e a Mata Atlântica – ou melhor, o que sobrou dela na costa brasileira. O que pouco se fala, porém, é que outro gigantesco bioma brasileiro, o Cerrado, está ameaçado. Os motivos: perdas significativas na biodiversidade devido ao avanço da agropecuária extensiva e a ocorrência de incêndios sem controle.

O Cerrado já ocupou 25% do território nacional, mas hoje abrange cerca de 22%. Esse bioma se estende do Mato Grosso do Sul a Rondônia e Tocantins; de Goiás a Minas Gerais e parte da Bahia. Segundo maior bioma brasileiro, com 2.000.000 km², o Cerrado tem uma incrível diversidade de fauna e flora: ali existem mais de 11 mil espécies de vegetais, 1.200 de peixes, 837 espécies de aves. Pelo menos 199 espécies de mamíferos estão catalogados. Entre os vertebrados de maior porte que estão sob risco, aparecem o tamanduá-bandeira, anta, veado campeiro, lobo-guará e as já raras onças pintada e parda.

Pelo menos 137 espécies de animais que vivem no Cerrado estão hoje ameaçadas de extinção.

A pressão pela abertura de novas fronteiras agrícolas, com o objetivo de aumentar a produção de carne e de grãos para exportação, tem provocado um progressivo esgotamento dos recursos naturais da região. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu alterações com a ocupação humana. “Atualmente, a devastação do Cerrado tem sido maior do que a da Amazônia. Dados de 2012 registram que foram derrubados 6.400 km² daquela mata, contra uma perda de 7.400 km² no Cerrado. Grandes áreas vêm sendo ocupadas no Centro-Oeste para o cultivo de soja e algodão. Certamente isso leva a uma perda cres-





Tatu-bola



Tamanduá-bandeira



Anta



Onça pintada



Lobo-guará



Veado campeiro

cente de biodiversidade e uma forte ameaça à flora e à fauna”, diz a pesquisadora aposentada Lilian Zaidan. O pior é que, segundo ela, grandes áreas cultivadas requerem grande quantidade de insumos agrícolas (adubo, nutrientes, pesticidas, fungicidas etc.) que são em geral aplicados sem o necessário cuidado e respeito com as áreas protegidas vizinhas, podendo destruir a vegetação nativa e contaminar os rios e drenos de águas pluviais.

Se considerarmos que aproximadamente 45% da área de domínio do Cerrado já foram tomadas por lavouros e pastagens, novas zonas de proteção deveriam ser criadas. Embora existam grandes parques nacionais [entre eles, o Parque Nacional das

Emas, a Serra da Canastra, a Chapada dos Guimarães e a Chapada dos Veadeiros], a verdade é que “para a conservação de carnívoros de maior porte, como a onça-pintada e a onça-parda, por exemplo, o ideal seria que elas fossem ainda maiores”, escreveu, em artigo, o Biólogo Leopoldo Magno Coutinho (1934-2016), considerado no país e no exterior a maior autoridade brasileira sobre o Cerrado [leia texto sobre o pesquisador].

O fato é que a grande maioria das unidades de conservação está em “situação de abandono” – estejam elas sob a batuta municipal, estadual ou federal. Há inúmeros problemas, que vão da demarcação de terras à construção de cercas, do acesso por estradas de rodagem ao gerencia-

mento incompetente dos recursos de toda ordem à falta de qualificação de pessoal. Sem falar no manejo da fauna e da flora. Segundo os estudiosos, não será a colocação de cercas que vai garantir, por exemplo, a preservação da biodiversidade. As cercas, na verdade, podem até representar uma séria ameaça às populações de animais remanescentes no Cerrado. A rigor, nessas condições podem ocorrer epidemias e problemas de consanguinidade sem que se saiba, afirmam os pesquisadores. Até porque nunca houve um trabalho de contagem dessas populações ou pesquisas de longa duração com a fauna do Cerrado.

A questão da conservação do Cerrado via manejo da fauna e da flora já



causou alguma polêmica no passado. O motivo: estudiosos passaram a defender queimadas controladas nas áreas de Cerrado original, como técnica conservacionista. Um leigo perguntaria: “Como conservar, ateando fogo?” Há, no entanto, razões científicas para essa forma de atuação, dizem os pesquisadores. Quando o homem ainda não tinha ocupado essas regiões, em tempos remotos, grandes incêndios aconteciam no Cerrado, devido ao período da seca – quando o acúmulo de palha acabava propiciando as condições ideais à queima, com o surgimento de focos de fogo naturalmente. Além disso, a

queda de raios no começo da estação chuvosa produzia incêndios que, devido ao clima, se alastravam com extrema facilidade e velocidade.

Por incrível que pareça, segundo os estudiosos, essas “queimadas naturais” não eram tão desastrosas quanto aquelas feitas atualmente pelo homem para implantar agricultura e pecuária. Por quê? A resposta a essa pergunta reforça um ditado popular que diz que “Deus inventou a terra e o diabo, o arame farpado”. Não havia cercas prendendo os animais, que assim conseguiam fugir do fogo para áreas vizinhas. Assim as áreas destruídas

Antigamente, grandes incêndios aconteciam no Cerrado devido ao período de seca e aos raios no começo da estação chuvosa. Estas “queimadas naturais” não eram tão desastrosas ao meio ambiente quanto aquelas feitas atualmente

pelo incêndio espontâneo podiam ser repovoadas.

“A utilização de queimadas controladas e periódicas para o controle da diversidade biológica é uma prática usual nas savanas africanas e na Austrália”, explica Lilian Zaidan. “Queimadas preventivas, feitas em áreas delimitadas e a cada 2 a 3 anos podem evitar um incêndio de grandes proporções. Além de induzir a floração, o fogo sincroniza a floração nos indivíduos de uma mesma espécie, o que é importante para a ocorrência de polinização cruzada e para a recombinação genética”, continua. Ela diz que outra adaptação observada é a abertura de frutos e liberação das sementes poucos dias após a queimada. “Com isto, as sementes, que comumente se dispersam pelo vento, não encontram a macega de capim que poderia prejudicar a dispersão e podem ser levadas pelo vento a longas distâncias. Além disso, poderão germinar e suas plântulas terem seu crescimento favorecido pela maior exposição à luz, na ausência de sombreamento por outras plantas”, conclui Lilian Zaidan.

Outro problema nos dias de hoje é que áreas de conservação, como parques nacionais, se tornaram verdadeiras ilhas. Por exemplo, o Parque das Emas, a sudoeste de Goiás, está cercado por plantações de soja e algodão por todos os lados. Nesse caso, sem ter para onde correr, os animais serão dizimados, caso ocorram grandes incêndios sem manejo adequado. Além disso, a criação extensiva de gado requereu a importação de gramíneas africanas, altamente produtivas, como o capim-gordura, o capim-jaraguá, a braquiária – esta última é particularmente agressiva, tolera bem o fogo e cresce com até mais vigor, reproduz-se com facilidade



de e é tóxica para as espécies nativas, matando as que crescem ao seu redor. Vários herbívoros do cerrado alimentam-se de folhas, frutos e flores de espécies nativas e a eles pode faltar alimento nessas condições de competição. Muitas unidades de conservação estão hoje tomadas por essas espécies exóticas, o que contribui muito para a perda da biodiversidade no Cerrado.

Diante desse quadro, a professora Vânia Regina Pivello, do Departamento de Ecologia da Universidade de São Paulo, foi indagada sobre o que fazer para reverter a situação. Segundo ela, o Cerrado é composto por gradiente de fisionomias de vegetação mais abertas (com poucas árvores) ou mais fechadas (com muitas árvores). O uso do fogo promove as fisionomias mais abertas, pois favorece o estrato herbáceo, em detrimento do arbóreo.

“O melhor é ter-se um mosaico de fisionomias, pois assim podem-se manter espécies que só vivem em áreas abertas e as que só vivem em

cerrados mais arbóreos. A quantidade de espécies nos cerrados abertos (tanto de plantas como vários grupos de animais: aves e répteis) é muito maior do que nos fechados – cerca de dois terços do total. Em ambientes que permitem o desenvolvimento do estrato arbóreo, como são, em geral, os cerrados no estado de São Paulo [ou o que sobraram deles], a ausência de fogo leva a uma homogeneização fisionômica, com a perda das fisionomias abertas”, afirma a pesquisadora.

Em termos conservacionistas isso é ruim, segundo ela, porque além de muitas plantas, também muitos animais acabam desaparecendo e se extinguindo. Então, explica Vânia Pivello, o manejo por meio de queimadas controladas e com regime (leia-se frequência, época, intensidade, extensão da queimada) definido conforme os objetivos de conservação é uma alternativa eficaz e barata de proporcionar o mosaico de fisionomias em unidades de conservação. ☉

Leopoldo Coutinho: o “pirotécnico do bem”

O Brasil perdeu em 19 de fevereiro deste ano um dos pesquisadores mais importantes na área do meio ambiente. Professor da Universidade de São Paulo (USP), durante 49 anos Leopoldo Magno Coutinho ensinou ecologia no Instituto de Biociências. Deu aulas de biologia vegetal até 2002. Seu principal campo de pesquisa foi o Cerrado e a importância do fogo para esse bioma, o que lhe valeu o apelido carinhoso dos amigos de “piromaníaco”. Ele visitava a região central do país com frequência, estudava a vegetação nativa, resgatava urubus e corujas, assistia ao florescimento. Morreu aos 81 anos, e mesmo no hospital trabalhava em um livro inédito, *Os principais biomas do Brasil*, a ser lançado ainda em 2016 pela editora Oficina de Textos.

O gosto pela natureza e por plantas ele herdou do pai, um farmacêutico português que viveu na Amazônia e trabalhou como seringueiro no Acre, e da mãe, que adorava plantas. Quando não estava trabalhando, Leopoldo se dedicava às orquídeas,

sempre presentes no quintal de sua casa. “Meu pai contava muitas histórias da floresta amazônica, da fauna e dos ambientes com os quais ele conviveu durante anos. Isso fez com que desde pequeno eu me impressionasse com a natureza e despertou a minha curiosidade”, revelou o estudioso em entrevista ao *USP On-Line Destaque*. Até a adolescência, ele teve intenso convívio com o ambiente farmacêutico. “Isso me trouxe certa familiaridade com laboratórios, vidrarias e princípios químicos. Além disso, as farmácias eram principalmente de manipulação, e suas matérias-primas eram plantas secas ou em pó”, lembrou ele.

Em 1976, Coutinho defendeu sua tese de livre-docência com uma dissertação sobre os efeitos das queimadas na floração das espécies do Cerrado. Segundo o professor, a população tem o costume de atear fogo no Cerrado na época de seca, porque assim ele rebrota verde. A queimada, porém, costuma ser feita sem o cuidado para que o fogo não se alas-



Leopoldo Magno Coutinho

tre. Foi aí que o pesquisador passou a estudar como o fogo interferia na fisiologia de floração das plantas do Cerrado e fatores que determinavam a sua existência. “O fogo sempre foi um elemento presente no Cerrado. As pessoas sabiam disso, mas não havia ninguém avaliando esse fator ambiental. Sua origem era creditada só à intervenção humana, desprezando-se a ação de raios, como acontece na Savana Africana. Após vários estudos, eu e um grupo de alunos demonstramos a presença de queimadas naturais provocadas por raios”, contou ao site da USP.

Depois, o professor investigou os fatores determinantes para que as plantas do bioma pudessem florescer. Em laboratórios e estufas fez três experimentos: primeiro pôs fogo nas plantas, no segundo as podou e, por fim, as expôs a períodos de seca. Em todos os casos, o efeito foi a floração. Assim constatou que o essencial era eliminar a parte aérea da planta, independente da forma. “Após entender o período de florescimento das plantas, eu costumava, por brincadeira, atear fogo num vaso com a espécie preferida da minha filha. Calculando o tempo necessário, entregava-lhe o vaso florido no dia de seu aniversário. Era um gesto simples, mas de grande simbologia”, disse o “piromaníaco do bem”.



3 de setembro

Dia Nacional do Biólogo

Orgulho em ser Biólogo





Paulo Nogueira Neto

Integrante da comissão da ONU que definiu o conceito de desenvolvimento sustentável, ele foi um dos pioneiros da defesa do meio ambiente no Brasil

Até os anos 1980, muita gente desdenhava a preocupação com o meio ambiente, então ainda minoritária, mas crescente. O ambientalismo só entrou na pauta global em 1972, com a Conferência de Estocolmo patrocinada pela ONU. Enquanto isso, no Brasil os tecnocratas diziam que investir no meio ambiente era um desperdício, pois prejudicaria o esforço do país para superar seu atraso histórico e acabar com a miséria generalizada. Remando contra a corrente, o Biólogo **Paulo Nogueira Neto** assumiu em 1974 a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema),

de onde arquitetou uma legislação ambiental básica, e estabeleceu 3,2 milhões de hectares para 26 Estações Ecológicas. Nogueira também idealizou o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e a Política Nacional do Meio Ambiente, lançando as bases do Ministério do Meio Ambiente.

No livro *Diário de Paulo Nogueira-Neto – Uma Trajetória Ambientalista*, o Biólogo conta como surgiu o conceito de “desenvolvimento sustentável”. Foi no âmbito da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD, criada em 1983 e mais conhecida como

Comissão Brundtland, em razão do nome de sua presidente, a ex-primeira-ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland: “Nos debates da Comissão Brundtland, cedo verificamos que o excesso de população, que está ainda crescendo, é um dos maiores problemas do planeta Terra. Assim, frear o crescimento excessivo da população humana pareceu prioritário. Como fazer isso? Somente seria possível, ou viável, através dos benefícios trazidos pelo desenvolvimento. Mas que desenvolvimento? De que tipo? Alguém sugeriu que seria um ‘Desenvolvimento Sustentável ou Sustentado’. E como seria este? Como ele se manteria no decorrer dos séculos? Chegamos à conclusão, chave e óbvia, que o Desenvolvimento Sustentável é o que não prejudica a geração atual nem as gerações futuras. Com os bons resultados assim produzidos, seria possível realizar uma das nossas metas principais aqui na Terra: a erradicação da miséria”.

Paulo Nogueira Neto é um dos precursores do ambientalismo no Brasil. Nascido em São Paulo em 18 de abril de 1922, dois meses depois da realização da Semana de Arte Moderna, ele veio de uma família tradicional, que tinha entre os antepassados José Bonifácio de Andrada e Silva, o Patriarca da Independência (por parte de pai), e Campos Salles, o 4º presidente do Brasil (por parte de mãe). Seu pai, Paulo Nogueira Filho, era um político militante, tendo sido um dos articuladores do Partido Democrático, em 1926; da Revolução de 1930; da Revolução de 1932 e um dos fundadores da UDN, em 1945. Mas o filho cedo despontaria para a Biologia. Frequentando a fazenda de propriedade de Manoel Ribeiro do Valle, na região de Campinas, Nogueira ficou fascinado pelas abelhas sem

ferrão (*Meliponinae*) que o fazendeiro criava e guardava em caixas, e pela filha dele, Lucia Ribeiro do Valle, com quem acabou se casando em 1944.

Bacharelado em Ciências Jurídicas e Sociais em 1954, Nogueira resolveu, incentivado pelo amigo zoólogo Paulo Vanzolini, fazer o curso de História Natural na Faculdade de Ciências e Letras da USP, o qual concluiu em 1959. Sua tese de doutorado, de 1963, foi sobre a arquitetura do ninho das abelhas sem ferrão que ele tinha visto quando mais jovem. Já a tese de livre-docência, de 1980, foi sobre o comportamento de pombas e psitacídeos silvestres.

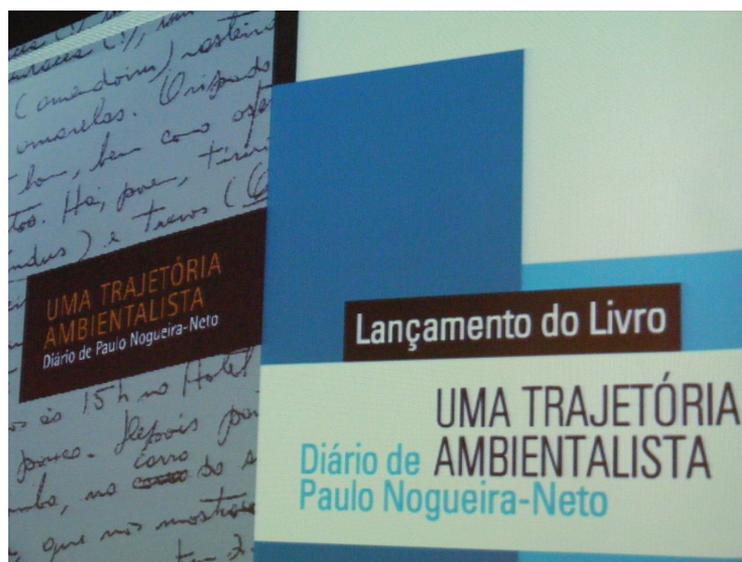
Paulo Nogueira Neto foi um dos que mais lutaram pelo reconhecimento da profissão de Biólogo, ocorrida em 1979, tendo sido o primeiro presidente do Conselho Federal de Biologia (CFBio), entre 1981-1986.

Após sair da SEMA, em 1986, durante dois anos foi Secretário de Meio-ambiente do Distrito Federal, organizando e dirigindo a SEMATEC. Criou e implantou a Área de Proteção Ambiental (APA) de Cafuringa, no DF.

Em 1988 obteve o título de Professor Titular de ecologia. Foi um dos

fundadores do Departamento de Ecologia Geral, no Instituto de Biociências da USP. Aposentou-se em 1992, mas em 2001 recebeu o título de Professor Emérito do Instituto de Biociência da USP. Durante diversos anos deu cursos sobre o comportamento dos animais sociais e sobre as mudanças climáticas e os ecossistemas terrestres. Foi também um dos fundadores do Departamento de Ecologia Geral, no Instituto de Biociências da USP. Recebeu vários prêmios, inclusive internacionais, entre eles o Paul Getty, em 1981, e o Duke of Edinburgh, da World Wildlife Fund International (WWF), em 1997.

Para Roberto Brandão Cavalcanti, ex-secretário de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente, Paulo Nogueira Neto tornou possível a carreira de Biólogo no Brasil. “Ele é um naturalista do estilo darwiniano, tem uma curiosidade insaciável. Cultivava na época abelhas sem ferrão e trouxe elandes (uma espécie de antílope) da África. Ele introduziu o conceito de estações ecológicas e ajudou a passar a Lei da Política Ambiental em 1981”, resumiu Cavalcanti. ☺





Aviões, urubus e falcões

POR IAN PELLEGRINI MONTES



Biólogos trabalham para diminuir casos de colisões entre pássaros e aeronaves

No último dia 15 de agosto, um voo que saía de Brasília com destino a São Paulo foi cancelado depois de o avião ter colidido com um urubu durante a decolagem. Este foi apenas mais um dos milhares de casos de aves que, a cada ano, se chocam com aeronaves em todo o Brasil, constituindo uma séria ameaça à segurança dos passageiros, dos aviões e até da fauna. Só em 2014, o Cenipa (Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos) registrou 1.495 colisões de aves com aviões no país.

O Risco de Fauna é uma área da Biologia que está se estabelecendo no Brasil e é responsável pelos estudos de identificação e gerenciamento dos riscos causados por aves à segurança de voo. O tema ganhou o noticiário internacional em 2009, quando um avião que saía de Nova York colidiu com um bando de gansos canadenses e teve que fazer um pouso forçado na água. Todos os passageiros sobreviveram, mas a repercussão do caso chamou a atenção para outros aspectos do Risco de Fauna.



A Bióloga Mariane Biz, docente e sócia-diretora da Via Fauna, que trabalhou no gerenciamento de Risco de Fauna no aeroporto de Congonhas, em São Paulo, destaca que muitas vezes os acidentes não são percebidos no voo. “Nem toda colisão é significativa para a segurança de voo, embora para as aves todo choque com aeronave seja fatal, uma vez que elas morrem em 100% dos casos”.

Algumas vezes os pilotos do avião não percebem o choque e só depois do pouso o material orgânico da ave é notado em alguma parte da fusela-

Entre as estratégias para diminuir a entrada de animais nos aeroportos estão as ações de manejo indireto, em que o ambiente é modificado para que não seja favorável à atração de diversas espécies. Também são usados pirotecnia, dispositivos sonoros e falcoaria.

gem. Mas o relato desses casos é extremamente importante para que os Biólogos tenham os dados necessários para realizar um diagnóstico da situação. “Se a gente não sabe quais são as espécies que colidem, fica difícil fazermos alguma coisa. Cada espécie tem um manejo diferente; nós lidamos de forma diferente com cada espécie”, explica Mariane.

O Cenipa é o órgão do governo que recebe as notificações e realiza um levantamento nacional de colisões entre aves e aeronaves. Para conseguir estatísticas mais detalhadas, o Cenipa também tem um protocolo para a coleta dos resíduos de animais nos aviões. Depois de coletado, o material é enviado para análise genética a fim de se identificar a espécie envolvida no acidente.

Identificação da Fauna e Gerenciamento do Risco

Em 2012 foi sancionada a lei 12.725, que dispõe sobre o controle de fauna em aeroportos, estabelecendo as normas para o controle e limitando as atividades atrativas às aves no entorno dos aeródromos, como aterros sanitários e matadouros.

Em conjunto com essa lei, a norma 164/2014 dos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil, determina as regras e procedimentos para o gerenciamento do Risco de Fauna nos aeroportos públicos. A partir dessa regulamentação, ficou definido que todos os aeroportos públicos precisam realizar o estudo de Identificação do Perigo de Fauna (IPF) e a execução de um Programa de Gerenciamento do Risco de fauna (PGRF).



A Identificação do Perigo de Fauna é um estudo que se dá ao longo de um ano inteiro para identificar os animais que habitam o entorno do aeroporto, quais áreas ao redor da pista são atrativas para cada espécie e que risco cada uma delas traz para a segurança aeroportuária.

Depois do diagnóstico devidamente fundamentado, começa o planejamento das ações, como explica o pesquisador Weber Novaes, doutor em ecologia que realizou estudos de risco de fauna nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. “Nessa identificação, é preciso classificar, porque não é toda espécie que está próxima ao aeroporto que apresenta risco, e tomar as medidas para tentar reduzir o risco daquelas espécies mais problemáticas”.

Entre as estratégias para diminuir a entrada de animais nos aeroportos estão as ações de manejo indireto – quando o ambiente é modificado para que não seja tão amigável às diversas espécies. Os aeroportos são áreas grandes, com árvores e gramados e pouco acesso para pessoas, o que acaba atraindo algumas aves em busca de abrigo e alimento. É importante drenar qualquer fonte de água, e colocar barreiras em lugares onde as aves possam repousar. Quando essas medidas não surtem efeito, utilizam-se técnicas de dispersão como pirotecnia e dispositivos sonoros para afugentar os animais.

Outra alternativa é o manejo direto, que consiste na captura dos animais no território do aeroporto para soltura em um local afastado. Essa captura pode ser feita tanto de forma mecânica, mas também por meio da falcoaria. Alguns Biólogos estão se especializando no trabalho com os falcões e gaviões para capturar e dispersar espécies, como o Quero Quero, muito comum nos aeroportos de

todo o país por fazer seus ninhos em gramados no solo. A prática da falcoaria é adotada em vários aeroportos do mundo, como Nova York e Madri. Aqui, ela é utilizada nos aeroportos do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Belém, Vitória e Joinville.

O impacto e o entorno dos aeroportos

Podem parecer que um pássaro leve não representa risco ao se chocar com um avião, mas se a aeronave viaja numa velocidade de 600km/h e se choca com uma garça de 1,5 kg, a força do impacto pode ser equivalente a 500 toneladas.

O descarte inadequado de resíduos sólidos nos arredores dos aeródromos é um importante fator que atrai a fauna para a rota dos aviões. Urubus e garças podem colidir com as aeronaves nas fases de aproximação do aeroporto e também na decolagem, trazendo riscos à segurança de voo.

De acordo com o ranking Brasileiro de severidade relativa de espécies da fauna, publicado pelo Cenipa, com dados de 2000 a 2014, o Urubu da Mata é a ave que pode trazer as consequências mais sérias em caso de colisão. A administração aeroportuária precisa acionar os órgãos competentes para mitigar os efeitos atrativos de aterros sanitários e lixões, além de trabalhar diretamente com a população.

“Um programa de gerenciamento de risco de fauna tem que ter uma ação de educação ambiental voltada para a comunidade, tanto para quem trabalha dentro do aeroporto como para quem vive no entorno do aeroporto”, completa o doutor Webber Novaes. ☺



O principal ponto de discussão da 176ª Sessão Plenária do CRBio-01, que aconteceu na sede do Conselho, em São Paulo, no dia 5 de agosto, foi a necessidade de haver maior rigor e regras mais bem definidas para a emissão do Título de Especialista.

Para tanto, será necessária a criação e avaliação de uma nova Portaria, cuja proposta deve ser apresentada já na próxima Sessão Plenária, marcada para o início de outubro. O principal objetivo do Conse-

lho é garantir a credibilidade que o TE proporciona ao profissional e à categoria.

Durante a 176ª Sessão Plenária, o presidente do CRBio-01, Eliézer José Marques, anunciou a renúncia do conselheiro José Sthengel Morgante. Com isso, Edison de Souza passou de conselheiro Suplente a Efetivo.

Além do presidente, participaram dessa Sessão Plenária os conselheiros Celso Luis Marino, Edison Kubo, Giuseppe Puerto, Iracema Helena Schoenlein-Crusius, João Alberto Paschoa dos Santos, Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira e Horácio Manuel Santana Teles. 

ANUNCIE NA REVISTA

o Biólogo

Consulte tabela de preços no
Portal do CRBio-01:

www.crbio01.gov.br



ATENÇÃO BIÓLOGOS! PAGAMENTOS AO CRBio-01

Todos os pagamentos a serem efetuados ao CRBio-01 (anuidades, recolhimentos, taxas de eventos e outros) devem ser pagos EXCLUSIVAMENTE por meio de BOLETO BANCÁRIO e não de depósito em conta, pois não é possível a identificação do mesmo, ficando, assim, o débito a descoberto.



Siga o CRBio-01 no twitter: **@crbio01**





Responsabilidades dos Biólogos

Conheça quais são os procedimentos para se dar baixa de ARTs após a conclusão de um trabalho ou por desligamento da empresa

POR SÍLVIA KOCHEN



Alguns Biólogos às vezes não se dão conta da importância de cumprir todos os requisitos burocráticos para manter seu bom nome profissional. A baixa da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) é um bom exemplo, pois sem esse cuidado, o profissional continua sendo responsabilizado por um projeto, mesmo após o seu desligamento, explica Horácio Telles, membro do CRBio-01 – Conselho Regional de Biologia – 1ª Região (SP, MT e MS).

A baixa da ART deve ser requerida em duas situações: quando ocorre a conclusão do trabalho, no caso do término de um projeto; ou por distraito, quando o profissional se desliga da empresa. Caso o Biólogo não se dê ao trabalho de pedir a baixa da ART, poderá ser multado. Não está afastada, ainda, a possibilidade de algum problema com a lei caso o projeto continue ativo e algum outro profissional cometa alguma imperícia.

Primeiros Passos

Ao iniciar um trabalho, o Biólogo deverá anotar o registro de responsabilidade técnica. Isso poderá ser feito de forma eletrônica no próprio site do CRBio-01, desde que ele se cadastre previamente. Para tanto, deverá enviar à entidade, pessoalmente ou pelo correio, um currículo resumido, cópia de toda a sua documentação acadêmica e documentos comprobatórios de sua atividade profissional anterior, além do requerimento para habilitação e acesso à ART eletrônica.

O formulário de requerimento para ART eletrônica pode ser encontrado na área do biólogo no site do CRBio-01 e deverá ser baixado e preenchido. Quando a documentação for enviada pelo correio, e não entregue pessoalmente, recomenda-se que a

postagem seja registrada e encaminhada com aviso de recebimento.

Após a confirmação e análise dos documentos, o CRBio-01 irá habilitar o acesso do profissional à área de ART eletrônica e o Biólogo receberá uma notificação por e-mail. Ao receber uma senha gerada automaticamente pelo sistema, o Biólogo deverá trocá-la por uma de sua livre escolha. Essa opção está disponível na área “atualizar cadastro” do sistema.

Cumpridos esses passos, o próprio Biólogo pode registrar suas ARTs por

As várias ARTs no Acervo Técnico de um Biólogo são comprovações reconhecidas de sua experiência profissional e serão levadas em conta na hora em que o profissional solicitar um título de especialista ou como comprovação de experiência

O formulário de requerimento do CRBio-01 contém as seguintes seções:

- Logo e Título:** CRBio-01 Conselho Regional de Biologia 1ª Região (SP, MT e MS)
- REQUERIMENTO:**
 - Ao Senhor(a) Presidente do CRBio-01
 - Campos para: Nome completo do Requerente, Estado Civil, RG, CPF, Endereço Residencial (com Complemento, Cidade, UF, CEP, Telefone Residencial e Celular), e-mail, Endereço Comercial (com Complemento, Cidade, UF, CEP), Telefone Comercial 1 e 2, e Endereço para correspondência (Residencial ou Comercial).
- SERVIÇO REQUERIDO – PESSOA FÍSICA:**
 - Registro Profissional na Modalidade: Definitivo, Provisório, Secundário
 - Reativação de Registro na Modalidade: Definitivo, Provisório, Secundário
 - Conversão de Registro Provisório em Definitivo
 - 2ª Via de Cédula (Motivo)
 - Transferência de Registro para o CRBio (Motivo)
 - 2ª Via de Carteira (Motivo)
 - Cancelamento do Registro (Motivo)
 - Alteração de Dados Cadastrais (Especificar e Motivo)
 - Título de Especialista em (Fundamentação: Resol. 17/93, Art. 1º, inciso I, II, III ou Resolução CFBio nº 06/2000)
- Responsabilizo-me pela exatidão e veracidade das informações acima, ciente que, se falsa declaração, ficarei sujeito às penas da Lei.**
- Assinatura e Data:** Local e data, Assinatura do Requerente
- PARA USO EXCLUSIVO DO CRBio-01:**
 - Recebido em: / /
 - Observação:
 - Nº do Protocolo
 - Assinatura do funcionário



meio eletrônico. No site do CRBio-01, é possível consultar um manual com todas as informações para a emissão de ARTs por meio eletrônico.

Baixa da ART

Quando o projeto é encerrado, o pedido de baixa deve ser feita junto ao próprio CRBio-01. No site, o Biólogo encontrará apenas o formulário, que deverá ser preenchido e enviado à entidade, juntamente com a ART original. Ao receber o pedido, o CRBio-01 verifica a documentação e é a própria entidade que vai registrar a baixa, e não o Biólogo.

Atenção especial deve ser dada ao fato de que o formulário de baixa deverá ter não apenas a assinatura do profissional, mas também a do contratante. Um ponto que causa muita confusão no preenchimento é que há dois campos para explicar o motivo da baixa – um para o caso de conclusão do trabalho, campo 38; e outro para quando há um distrato, ou uma rescisão no contrato de trabalho, o campo 39 – e apenas um deles deve ser preenchido, em conformidade com o fato que gerou o pedido.

É preciso verificar todos os dados com cuidado, pois uma declaração falsa pode ser penalizada, conforme o artigo 299 do Código Penal Brasileiro, que considerada crime “omitir,

em documento público ou particular, declaração que dele deveria constar, ou nele inserir ou fazer inserir declaração falsa ou diversa da que deveria ser escrita”.

Acervo técnico

Feita a baixa, a ART entra no acervo técnico do profissional, que fica disponível no site do CRBio-01. O acervo técnico é uma espécie de registro de tudo o que o Biólogo já realizou profissionalmente, e serve como uma espécie de currículo registrado no Conselho.

As várias ARTs no Acervo Técnico de um Biólogo são comprovações reconhecidas de sua experiência profissional e serão levadas em conta na

hora em que o profissional solicitar um título de especialista ou como comprovação de experiência para o caso de um concurso público, por exemplo; além de ser uma boa forma de enriquecer o currículo na disputa por uma vaga.

Horácio Telles ressalta que é importante que o Biólogo mantenha toda a informação em dia no CRBio-01, incluindo a baixa em cada ART quando ele deixa de atuar em algum projeto. Telles lembra que o profissional que deixa de atualizar os dados relativos à sua atuação profissional pode sofrer uma série de sanções, que vão desde multas até a suspensão de seu registro no Conselho. ☺



facebook



Visite e curta a fan page do CRBio-01:
www.facebook.com/CRBio01

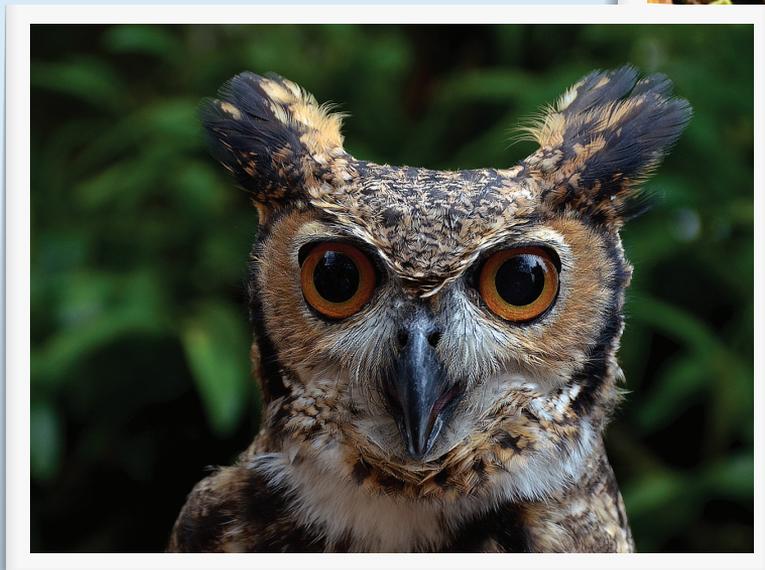
A fotografia faz parte da rotina de muitos Biólogos. Esta seção da Revista publica fotos curiosas, interessantes, significativas e inusitadas da fauna, da flora e de paisagens, captadas por Biólogos.



Guara vermelho

Clicado pelo Biólogo Felipe Augusto Zanusso, no Parque Ilha do Cardoso, em São Paulo.

Lagarto (*Tupinambis merianae*)
Da espécie *Tupinambis merianae*, o lagarto fotografado pelo estudante de Biologia Luan Mattos.

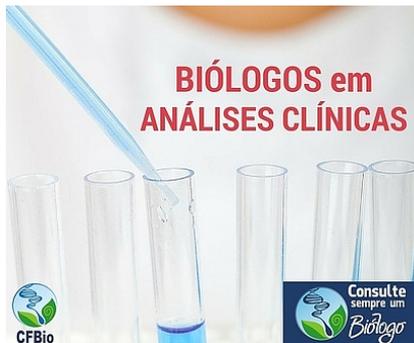


Corujão-Orelhudo (*Bubo virginianus*)

A imagem desse Corujão-Orelhudo (*Bubo virginianus*) foi capturada pela estudante de Biologia Erika Beux.



CFBIO OBTÉM NOVA VITÓRIA JUDICIAL EM ANÁLISES CLÍNICAS

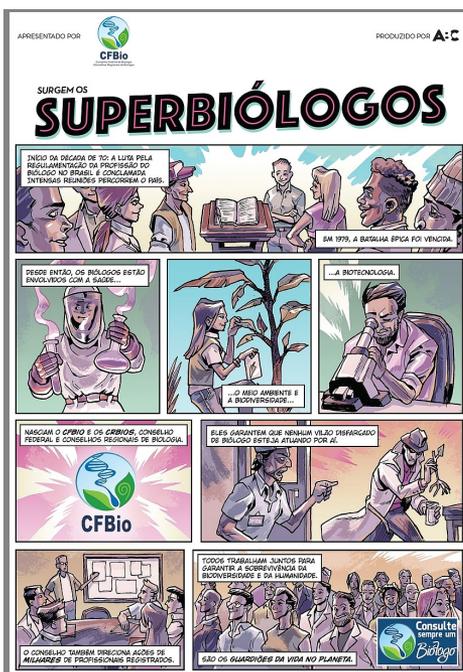


O Conselho Federal de Biologia - CFBio comemora nova vitória judicial em favor da atuação profissional do Biólogo em Análises Clínicas. Em sentença publicada no Diário da Justiça da União no dia 1º de junho de 2016, a Sétima Turma do Tribunal Regional Federal da 1ª Região decidiu, por **unanimidade**,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

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

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

Conselho Federal faz campanha para divulgar a profissão do Biólogo



O CFBio já lançou a Campanha do Dia do Biólogo 2016 com o objetivo de promover suas diversas ações profissionais. Publicadas nas edições nº 2484 (29 de junho) e nº 2488 (27 de julho) da revista Veja, as duas primeiras peças trazem os SUPERBIÓLOGOS. Tudo no formato de história em quadrinhos. As peças tratam de maneira lúdica a criação do CFBio e dos CRBios, frutos de luta épica pela regulamentação da profissão do Biólogo nos anos 70, bem como a atuação do Biólogo no combate ao mosquito *Aedes aegypti*. Além disso, relatam a ação do Sistema CFBio/CRBios no direcionamento das atuações de milhares de Biólogos registrados que atuam na Saúde, no Meio Ambiente e na Biotecnologia visando garantir a sobrevivência da biodiversidade e da humanidade. “São os guardiões da vida no planeta”, conclui a publicação. A campanha de 2016 será veiculada em páginas da revista Veja e no Facebook e Instagram de Veja, HuffPost Brasil e Planeta Sustentável entre os meses de junho e outubro. A campanha contará ainda com ações específicas no Dia do Biólogo, comemorado em 3 de setembro. As peças reforçam o mote **Consulte Sempre Um Biólogo**, lançado pelo CFBio para estimular a consulta e contratação do Biólogo nas suas áreas de atuação.

EXPEDIENTE

Informativo do CFBio - Edição 16 - 2016
Criação: Diretoria do CFBio
Editoração: Comissão e Assessoria de Comunicação e Imprensa

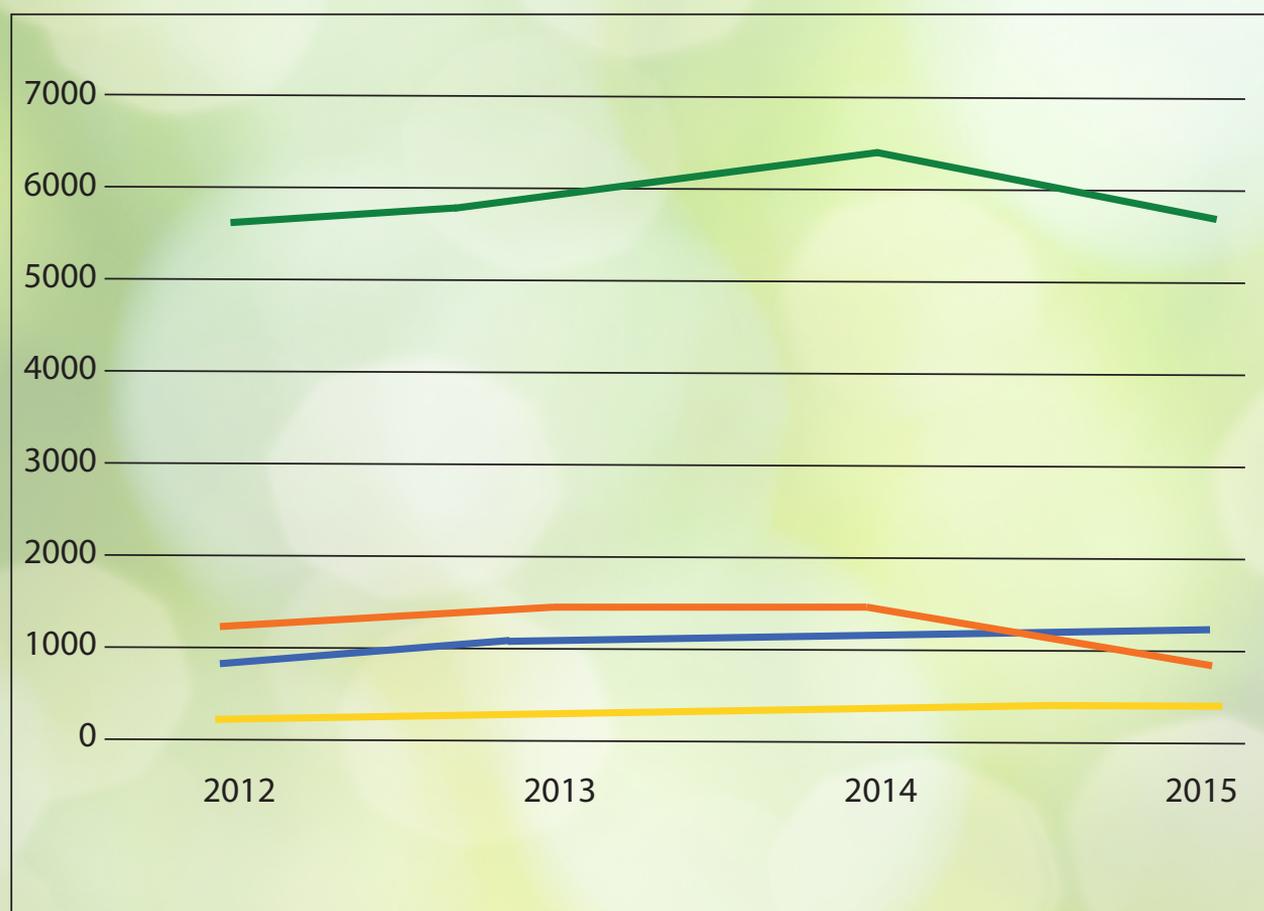
MAIS INFORMAÇÕES

www.cfbio.gov.br
facebook.com/consehofederaldebiologia
twitter.com/cfbio
instagram.com/cfbio

Números do CRBio-01

Entre 2012 e 2015, o CRBio-01 emitiu mais de 34 mil ARTs – Anotações de Responsabilidade Técnica. Com domínio absoluto nos três Estados, e com maior concentração em São Paulo, a área de Meio Ambiente foi a responsável por quase 95% dos documentos emitidos.

Número de ARTs emitidos pelo CRBio-01



— Meio Ambiente - MS

— Meio Ambiente - SP

— Meio Ambiente - MT

— Outras áreas - MS, MT e SP



Shutterstock



Publicação do Conselho Regional de Biologia - 1ª Região (SP, MT, MS)

Rua Manoel da Nóbrega, 595 - Conjunto 111

CEP 04001-083 - São Paulo - SP

Tel: (11) 3884-1489 - Fax: (11) 3887-0163

www.crbio01.gov.br