

EDITORIAL

Neste número de final de ano do Boletim da Sociedade Brasileira de Ornitologia, vamos falar de inimigos invisíveis para as aves. Começamos com o texto da Dra. Renata D. Alquezar, comentando que ruídos antropogênicos causam estresse e afetam a comunicação das aves, levando a alterações nos comportamentos de alerta e de forrageamento. Em seus estudos, ela verificou alterações no horário do coro matinal, além de alterações fisiológicas e redução no tamanho da ninhada em populações de algumas espécies que vivem próximas a aeroportos.

A seguir, a Helena Backes (COA – Porto Alegre) relata a dinâmica de ter organizado o 1º Workshop sobre colisões de aves em vidraças no Brasil, reunindo conferencistas do Brasil e dos Estados Unidos. Foi discutido desde o porquê de as aves colidirem em estruturas de vidro até formas de mitigar esses acidentes, perpassando pela necessidade da ciência subsidiar conhecimento para gerar políticas públicas que reduzam essa causa de grande mortalidade entre as aves. Dados da América do Norte sugerem que mais de um bilhão de aves morrem anualmente por esse motivo, enquanto no Brasil ainda engatinhamos nesse conhecimento.

Por fim, a Dra. Mariana Vale nos oferece uma discussão abordando os efeitos concretos das mudanças climáticas sobre as aves da Mata Atlântica, o que é agravado ainda mais pelo intenso processo de degradação ambiental sofrido por esse bioma. As pesquisas por ela desenvolvidas apontam que mitigar as mudanças climáticas a longo prazo não é suficiente, e desenvolver estratégias baseadas na natureza, como o reflorestamento, são cruciais para reverter a crise de biodiversidade que vivemos.

Desejamos a todos um ótimo final de ano e que 2022 nos traga claros sintomas de melhoras, tanto sobre a pandemia, como também em relação ao combate ao desmatamento e incêndios ilegais que têm emergido de forma assustadora no Brasil recentemente.

Augusto João Piratelli

Universidade Federal de São Carlos — DCA/CCTS



Indivíduo de rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti*) morta após colisão com vidraça (Foto: Thais Brisque).

CARTA DA DIRETORIA

Caríssimas (os),

Estamos chegando ao final de mais um ano desafiador. Mesmo diante de inúmeras dificuldades, a SBO tem motivos para celebrar. Sobrevivemos a uma pandemia de COVID-19, que felizmente tem declinado, evidenciando a importância da ciência para a resolução de problemas comuns da sociedade, que deveria ser cada vez mais reconhecida e valorizada no nosso país. Aprendemos muito com os ajustes necessários para atuarmos diante das restrições impostas para a contenção dessa pandemia, tanto no plano pessoal como profissional. Nosso CBO, adiado no ano passado, foi realizado este ano com muito sucesso, o que nos encheu de orgulho e alegria. Nosso Boletim está de vento em popa e nossos associados interagindo e contribuindo bastante.

É com imensa gratidão que nos despedimos do editor da *Ornithology Research*, Dr. Leandro Bugoni, que por seis anos realizou excelente trabalho junto à nossa revista. Damos boas-vindas à Dra. Sandra Hartz, a quem agradecemos muito por aceitar nosso convite de suceder o Leandro. Desejamos à Sandra excelente gestão como editora e vida longa e saudável à nossa revista! Também agradecemos a todos os editores associados por seu dedicado trabalho ao longo de anos junto à editoria da revista.

Conforme discutimos na nossa Assembleia Geral Ordinária este ano, um grupo de associados da SBO, liderado

pela Dra. Elizabeth Höfling, sob indicação da Diretoria, se reuniu após aplicação de um questionário relativo a diretrizes a serem elaboradas para regulamentar Grupos de Trabalhos da SBO como um todo. Após a compilação de respostas do questionário e discussão em reunião dos integrantes desse grupo com membros da nossa Diretoria, a referida Dra. consolidou o material a ser apresentado na nossa próxima Assembleia Extraordinária, prevista para o início de 2022. Não pudemos realizar esta assembleia ainda este ano por estarmos aguardando finalização de trâmites burocráticos relativos ao endereço da sede e CNPJ. Nova alteração do endereço da sede necessitará ser submetida como ponto de pauta desta próxima assembleia.

Em nome da Diretoria da SBO desejo a cada um de vocês, e respectivas famílias, um ótimo final de ano, com o que há de melhor e, acima de tudo, com muita saúde, assim como um 2022 com muita luz, repleto de novas esperanças e realizações, para que possamos voar juntos na direção de um futuro melhor e mais sustentável, para nós seres humanos e demais seres vivos, no nosso planeta.

Maria Alice S. Alves

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ORNITO EM FOCO

Um inimigo invisível

Apesar de invisível, o ruído é um inimigo conhecido do nosso dia-a-dia. Dependendo da sua intensidade e regularidade, ele nos tira a capacidade de concentração, nos impede de dormir adequadamente e nos gera estresse. Para as aves, sabemos que o ruído pode dificultar a comunicação, gerar mudanças nos comportamentos de alerta e forrageamento, além de gerar estresse e causar distúrbios na reprodução.

Durante o meu doutorado, investigamos o impacto do ambiente aeroportuário no horário de coro matutino ([Alquezar et al. 2020. Behav. Ecol. Sociobiol. 74](#)), na composição da comunidade ([Alquezar et al. 2020. Urban Ecosyst. 23: 507–517](#)) e na condição fisiológica das aves (Alquezar et al., em revisão). Além disso, também discutimos como a proximidade entre aeroportos e Unidades de Conservação pode ser prejudicial aos objetivos de conservação, principalmente para espécies de grande porte ([Alquezar & Macedo 2019. Perspect. Ecol. Conserv. 17, 163–171](#)).

O trabalho foi realizado em três aeroportos (Brasília-

DF, Campinas-SP e Salvador-BA) e em três áreas controle, onde há menor incidência de ruído (PARNA de Brasília-DF, uma região rural em Campinas/Indaiatuba-SP e um condomínio residencial em Camaçari-BA).

Em todos os aspectos investigados, encontramos uma grande variedade de respostas ao ambiente aeroportuário, mas chamo atenção para dois exemplos marcantes e opostos. O primeiro, a chibum (*Elaenia chiriquensis*), uma espécie migratória que se reproduz no centro-oeste do Brasil. No aeroporto de Brasília, quando comparado a sua área controle, a espécie apresentou alta abundância relativa de registros sonoros, antecipação do horário de coro matutino, evitando o ruído mais intenso, e maiores concentrações de corticosterona nas penas, um indicativo de estresse. O segundo exemplo interessante é a curruíra (*Troglodytes musculus*), uma espécie comumente encontrada em cidades e zonas rurais. Nos três aeroportos estudados, a espécie apresentou baixa abundância relativa, atraso no horário de coro matutino e menores concentrações de corticosterona nas penas.

Mas quais características dessas espécies podem estar direcionando comportamentos e respostas tão diferentes ao mesmo estímulo? Uma diferença marcante é a complexidade do canto dessas espécies. A chibum possui canto mais simples (Suboscine), enquanto a curruíra possui canto complexo (Oscine). Apesar dessa hipótese não ter sido testada, cantos mais complexos podem ser desvantajosos em ambiente ruidoso, onde há maior probabilidade de perda de informações entre emissor e receptor (um possível parceiro sexual, um competidor, etc).

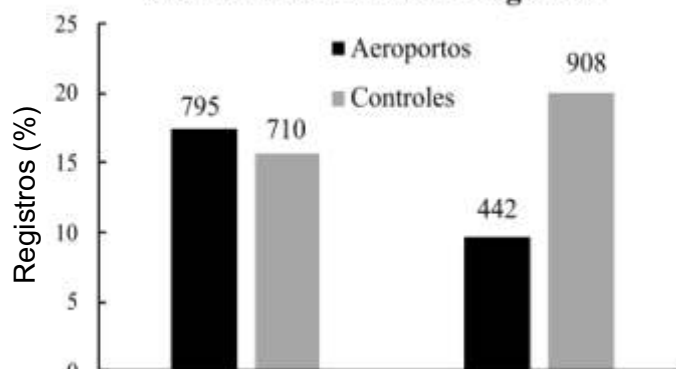
Alguns estudos fora do Brasil têm mostrado que o ruído pode gerar reduções no tamanho de ninhada, no número de jovens que saem do ninho e até abandono de ninhos. No meu doutorado, analisamos apenas espécies comuns e de pouca preocupação para a conservação, mas quando pensamos em espécies ameaçadas, o ruído pode contribuir para a redução do sucesso reprodutivo e prejudicar a manutenção de populações. Assim, é necessário que novos estudos nos ajudem a compreender o impacto do ruído na reprodução de aves brasileiras, fornecendo subsídios científicos para a proteção da fauna contra esse inimigo invisível.

Renata D. Alquezar

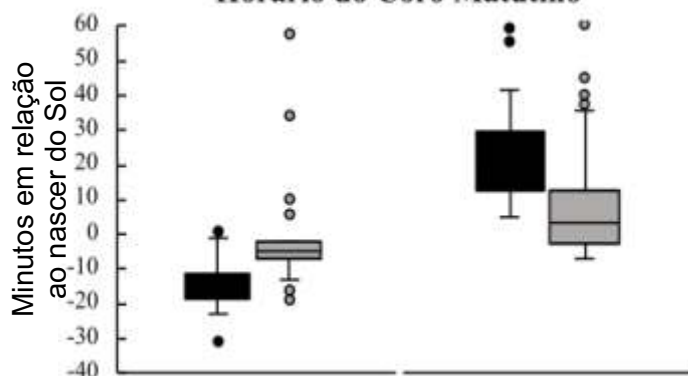
Bolsista GEF - Pró-Espécies - CEMAVE

Exemplos dos resultados obtidos no estudo para duas espécies de aves, o chibum (esquerda) e a corruíra (direita). Os gráficos mostram a abundância relativa das espécies entre os dois ambientes amostrados, aeroportos e áreas controle, isto é, áreas verdes longe de sua influência acústica (acima), as diferenças nos horários do coro matutino das aves em cada uma dessas áreas (centro) e os níveis de corticosterona nas suas penas, um indicativo de estresse (abaixo).

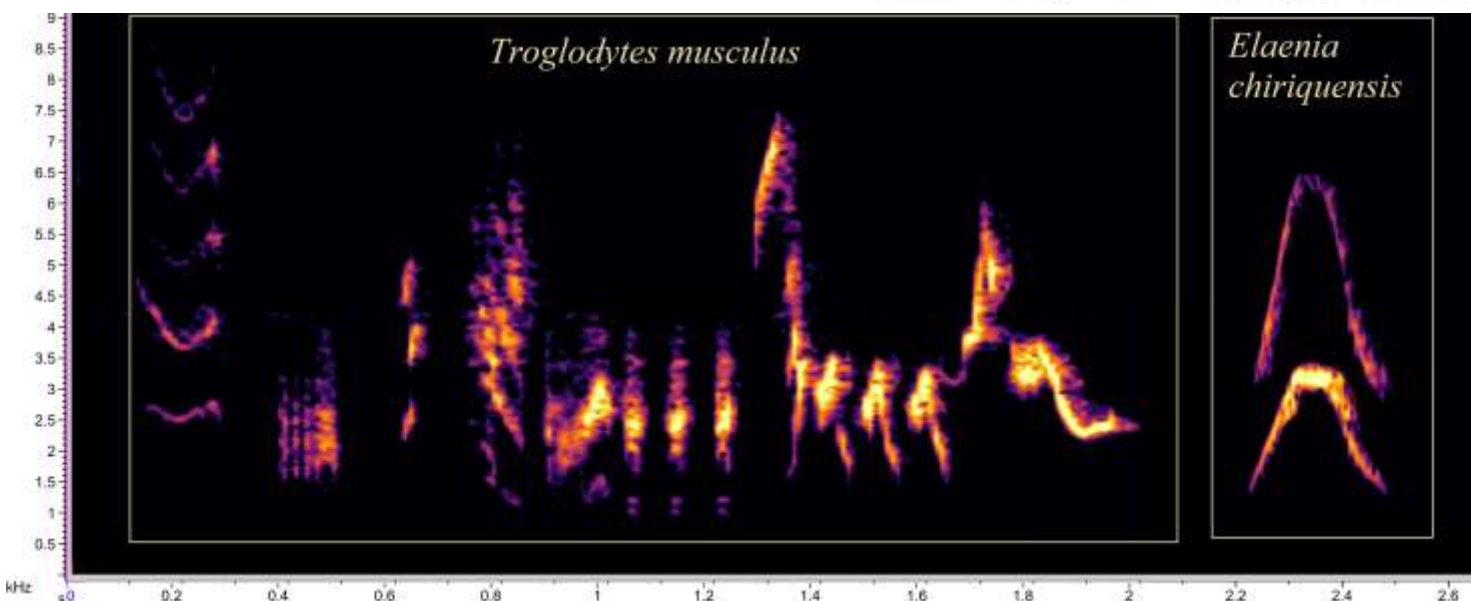
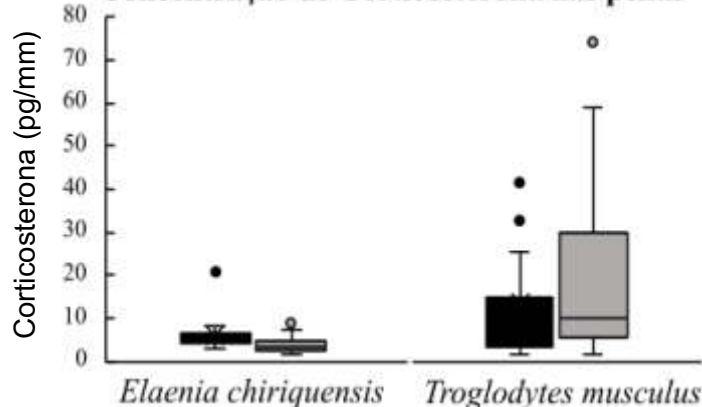
Abundância relativa de registros



Horário do Coro Matutino



Concentração de Corticosterona nas penas



Sonogramas, isto é, representações gráficas das vocalizações de duas espécies de aves, a corruíra (esquerda) com seu canto mais complexo e o canto mais simples do chibum (direita). Cada contorno nos gráficos representa notas distintas, com as regiões de maior concentração de energia sonora em tons mais claros. O sonograma ilustra as frequências dos cantos (kHz, eixo y) ao longo do tempo (segundos, eixo x).

ORNITO EM FOCO

Colisão de Aves em Vidraças: é possível evitar

Meu primeiro contato com o tema da colisão de aves em vidraças, além dos eventos presenciados pessoalmente nas janelas da minha casa, foi em 2013 quando estava na cidade de São Francisco-CA (EUA). Fui passarinho com o guia Eddie Bartley e ele me apresentou sua companheira, Noreen Weeden, Diretora de Voluntários da *Golden Gate Audubon Society* e presidente do Comitê de Conservação de São Francisco à época. Fazia pouco que a cidade tinha aprovado legislação estabelecendo “*Standards for Bird Safe Buildings*” e a Noreen tinha participado do processo, junto com a Christine Sheppard, Diretora do Programa de Colisão em Vidro da ABC, *American Bird Conservancy*. Não consegui contato com ninguém no Brasil com foco na área e fiquei acompanhando o tema de forma lateral até que, em julho deste ano, o Antonio Brum, Presidente do Clube de Observadores de Aves de Porto Alegre (COA-POA), me provocou a liderar um grupo para tratar do assunto.



Indivíduo de sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) morto após colisão com vidraça (Foto: Augusto Piratelli).

A idéia inicial era elaborar um parecer com sugestões de diretivas para a construção de prédios “amigos das aves” a serem incluídas no novo plano diretor de Porto Alegre, demanda trazida pela Soraya Ribeiro, chefe da Equipe de Fauna Silvestre da Secretaria de Meio Ambiente. Formamos um grupo de trabalho integrando outros membros do COA-POA que se voluntariaram para contribuir (1) e fomos em busca de materiais de referência. Conseguimos muita informação de outros países, mas pouca coisa sobre o assunto no Brasil. Essa carência de estudos brasileiros relacionados à colisão de aves em vidraças, aliada a uma percepção de que o tema estava ganhando espaço no país, nos fez acreditar que estava na hora de promover um evento nacional. O engajamento e aceitação imediatos dos parceiros do evento, Guto Carvalho do Avistar Brasil, Ana Julia da SAVE Brasil e Paulo Carvalho da Ecoavis, nos confirmaram que estávamos no caminho certo e que o evento poderia ser mais ambicioso, trazendo especialistas internacionais, por exemplo. Optamos por realizá-lo em quatro sessões em dois dias, para termos uma cobertura melhor dos seguintes temas:

- I. Entendimento do problema da colisão de aves em vidraças no Brasil e no mundo, suas causas e dimensões;
- II. As soluções arquitetônicas para mitigar colisões, que materiais estão disponíveis e aplicados com sucesso em edificações;
- III. Como tornar as edificações menos impactantes por meio de normas legais, quais os exemplos de legislação implementadas com sucesso;
- IV. Estratégias para a sensibilização do público em geral, de legisladores e de executivos municipais.

Definida a pauta e a data, nosso próximo desafio passou a ser a escolha dos painelistas. A Christine Sheppard foi a primeira convidada e, além de ter aceitado imediatamente, nos indicou mais dois painelistas internacionais, o Stefan Knust, Diretor de Sustentabilidade no *Ennead Architects* e membro do *Bird Safe Building Alliance*, e o Bryan Lenz, Diretor do *Bird City Americas* e Gerente do Programa *Glass Collision* da ABC. Com o ingresso da Bianca Ribeiro ao grupo, conseguimos mais dois painelistas importantes, o Professor Augusto Piratelli, que tem conduzido pesquisas nessa área no Brasil, e o Professor Daniel Klem, pioneiro no estudo da mortalidade de aves devido a colisões, que teve a gentileza de

(1) lista de membros do COA que participaram do grupo de trabalho. Alguns tiveram participação decisiva na realização do evento, mas não pude nominar todos no texto em função do espaço. Antonio Brum, Bianca Costa Ribeiro, Cybele Kelm Marques, Daniela Maia, Eridiane Lopes, Helena Backes, Jamila C. P., João Roberto Meira, José Truda Palazzo Jr., Júlia Finger, Marisa da Costa, Nassara Belling, Renata Perrone, Soraya Ribeiro, Viviane Zulian, Walter Hasenack.

(2) site da Ecoavis para acesso aos documentos traduzidos: <https://ecoavis.org.br>

nos indicar o Michael Measure, Diretor Executivo do *Fatal Light Awareness Program* (FLAP) do Canadá.

O Paulo Carvalho nos apresentou a Dra. Luciana Imaculada de Paula, Promotora de Justiça do Ministério Público de Minas Gerais, que foi parceiro do Projeto Vidro Amigo das Aves (2), uma iniciativa da Ecoavis que disponibilizou a tradução de um conjunto de documentos da ABC com orientações para evitar colisões. O Paulo também substituiu de última hora o moderador desse bloco sobre legislação, que contou também com o Deputado Federal Rodrigo Agostinho, representante importante da causa ambiental no parlamento, convidado pelo Guto Carvalho, que também fez a conexão com o Matthew Shirts, ex-editor da *National Geographic* do Brasil e moderador do primeiro painel.

Com a adição da Betania Danelon, arquiteta da *Guardian Glass*, e do arquiteto e urbanista Bernardo Araujo na parte sobre soluções arquitetônicas, estávamos com o time fechado para os três primeiros blocos. A dificuldade foi fechar os painelistas do último bloco. O tema era a sensibilização de corações e mentes e queríamos encontrar pessoas da área da comunicação que tivessem experiência na divulgação de conteúdos relacionados à sustentabilidade. Tínhamos garantida a participação do Pedro Develey, diretor executivo da parceira do evento SAVE Brasil, e do Luciano Lima, ornitólogo pesquisador do Observatório de Aves do Instituto Butantan. Conseguimos trazer a Ananda Porto, repórter do programa Terra da Gente, mas a Paulina Chamorro, que havia confirmado, acabou alegando incompatibilidade de horário na última hora.

A dificuldade para engajar profissionais de comunicação talvez seja o reflexo do principal desafio que ainda temos pela frente, ultrapassar a fase da constatação do problema e partir para ações concretas para mitigá-lo, seja na esfera da regulamentação de novas edificações, na adoção de modelos arquitetônicos mais respeitosos à vida selvagem, assim como na disseminação de medidas simples e práticas a serem adotadas em residências.

O alto percentual de participantes das áreas de biologia e veterinária, em torno de 30%, enquanto que profissionais das áreas de engenharia e arquitetura não ultrapassaram 5%, aponta para a hipótese de que já há preocupação com os animais que colidem, mas pouca sensibilização no lado dos agentes causadores das colisões. É preciso ampliar o alcance da mensagem de que existe um problema, mas que também existem soluções e que estas soluções estão nas mãos de todos, de quem autoriza as edificações, de quem regulamenta, de quem projeta e de quem as usa.

No que se refere ao problema, ficou claro a partir do que foi apresentado pelos dois primeiros palestrantes internacionais que existe um entendimento bem consolidado sobre as suas causas, iniciado a partir das pesquisas do Dr. Klem em 1990, e que vem sendo ampliado pelas pesquisas que permitem dimensionar a mortalidade total de aves por ano nos Estados Unidos entre 300 milhões e um bilhão. Já no Brasil, o Professor Piratelli confirmou a lacuna de conhecimento existente, o escasso número de pesquisas sobre o assunto e colocou o desafio de mudar essa realidade.

O tema das soluções disponíveis foi o que mais interessou os participantes, e as apresentações do Stefan e do Michael foram muito ricas em informações, mostrando soluções bem simples para residências, mas deixando claro que não existe um modelo único a ser adotado em grandes empreendimentos, devendo haver um entendimento prévio das condições do ambiente para definir a melhor alternativa.

O conteúdo do evento ficou gravado e está disponível tanto no áudio original como na versão com tradução simultânea no canal do YouTube do Avistar Brasil. No endereço <https://linktr.ee/colisoes> é possível acessar os links para os vídeos gravados.

Temos ainda um caminho grande a percorrer, mas podemos tirar partido das lições aprendidas em outros países, assim como das soluções técnicas já desenvolvidas, e não precisamos esperar pelos quase 40 anos entre os primeiros estudos constatando o problema até a adoção das primeiras medidas de mitigação em mais larga escala como aconteceu nos Estados Unidos. O grupo formado no Telegram pós-evento com o objetivo de continuar a discussão e proposição de ideias mitigadoras pode ser um dos passos nesse caminho.



indivíduo de tico-tico (*Zonotrichia capensis*) morto após colisão com vidraça (Foto: Thais Brisque).

Helena Backes

<http://www.helenabackes.com/>

ORNITO EM FOCO

Conservação de aves na Mata Atlântica: mudanças climáticas ou desmatamento?

As mudanças climáticas em curso – um resultado inequívoco da emissão antrópica de gases de efeito estufa – preocuparam por seu grande potencial de impacto não apenas nas populações humanas, mas também na biodiversidade. De fato, as mudanças climáticas já estão impactando a biodiversidade, com abundante registro de mudanças na distribuição geográfica, na fenologia e no [tamanho corporal de aves, inclusive na Amazônia brasileira](#). As mudanças climáticas atuais, ao contrário das pretéritas, têm o agravante de ocorrerem em sobreposição a outras pressões antrópicas, como mudanças de uso do solo e a sobre-exploração dos recursos naturais. A sobreposição de pressões antrópicas reduz a capacidade de resposta da biodiversidade, [sobretudo das espécies endêmicas](#), sendo particularmente relevante na Mata Atlântica, que combina elevadas taxas de desmatamento com [um alto grau de endemismo de aves](#).

Ao contrário do que se possa imaginar, [a Mata Atlântica é um dos hotspots de biodiversidade mais bem](#)

[estudados](#) no mundo em termos do impacto das mudanças climáticas sobre a biodiversidade. Isso se dá, em grande parte, pela prolífica produção científica brasileira na temática. Na última década tenho dedicado uma considerável parcela da minha pesquisa a entender as sinergias e importância relativa das mudanças climáticas e mudanças de uso do solo para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica, usando aves como principal modelo biológico. Essa linha de pesquisa teve como inspiração o trabalho pioneiro da Dra. Marina Anciães sobre os possíveis [impactos das mudanças climáticas sobre píprídeos](#). Em um primeiro estudo com modelagem de distribuição, mostramos que 86% das 51 aves endêmicas avaliadas deveriam [sofrer contração da sua distribuição em função das mudanças climáticas](#), incluindo a previsão de agravamento, no futuro, do status de duas espécies na lista vermelha da IUCN: o bicudinho-do-brejo (*Stymphalornis acutirostris*) e a maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*). Resultados similares foram encontrados para outros táxons dentro e fora do nosso



Figura 1: Projetos de reflorestamento como este desenvolvido pela ONG Natureza Bela (<https://naturezabela.org.br>), no Sul da Bahia, aumentam a resiliência das aves da Mata Atlântica às mudanças climáticas, além de apresentar diversos co-benefícios socioambientais. (Foto: Ludmila Pugliese)

grupo de pesquisa. Em um estudo subsequente mostramos que, embora em escala regional as mudanças climáticas sejam de fato uma ameaça importante às aves da Mata Atlântica, em escala local, onde as ações de conservação se dão, a [presença de cobertura florestal é mais importante](#). Em suma, em um ecossistema altamente degradado como a Mata Atlântica, a preocupação com a adequabilidade climática futura se torna um luxo, visto que as populações não poderão se manter, mesmo em um clima estável, por antiga conhecida perda de habitat. Numa linha mais propositiva, mostramos que com planejamento estratégico de conservação [é possível criar uma rede de unidades de conservação mais inteligente](#), capaz de tamponar os efeitos das mudanças climáticas futuras em 83% de 151 aves endêmicas da Mata Atlântica.

Tendo em vista que as mudanças climáticas já são uma realidade, a conservação da biodiversidade depende não apenas da mitigação climática como estratégia de longo prazo, mas também da adaptação climática como estratégia de curto e médio prazo. Os estudos apontados aqui, assim como outros do nosso grupo de pesquisa, têm mostrado que o [reflorestamento](#) (Figura 1) e outras [Soluções Baseadas na Natureza](#) são fundamentais para a

adaptação climática, aumentando a resiliência da biodiversidade da Mata Atlântica frente às mudanças climáticas em curso. Essas ações vêm com diversos co-benefícios, como a própria mitigação climática por meio, por exemplo, do sequestro de carbono na biomassa vegetal, além da manutenção de importantes serviços ecossistêmicos, como a manutenção dos solos, dos recursos hídricos e da qualidade do ar, além da geração de emprego e renda (Figura 1). Não é à toa, portanto, que no último encontro do Convenção do Clima (COP26), em Glasgow, foi assinado o [Acordo sobre Florestas e Uso do Solo](#). A conservação das aves da Mata Atlântica, portanto, se conecta muito naturalmente com questões maiores e pode ser um importante catalisador para as mudanças necessárias para um futuro mais sustentável.

Dra. Mariana M. Vale

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas



Área de Floresta Atlântica em processo de regeneração natural ao longo dos últimos 40 anos no Chapadão da Serra Negra, entorno do Parque Estadual da Serra Negra da Mantiqueira (ao fundo), em Santa Bárbara do Monte Verde (MG). (Foto: André C. Guaraldo)

A Sociedade Brasileira de Ornitologia deseja a todas as suas associadas(os) e aos amantes das nossas Aves os votos de um excelente 2022. Que seja um ano mais favorável às causas ambientais, à preservação dos nossos patrimônios naturais e de avanços reais na recuperação da qualidade de vida no nosso planeta. Que as aves sigam sendo bandeiras dessas e de tantas outras causas nobres, motivos de inspiração e agregadoras para as ações concretas em prol da biodiversidade, da qual nós, seres humanos, somos apenas uma parte.

Contribua com os próximos números do nosso Boletim. Envie sua sugestão de pauta ou texto de divulgação para a Diretoria:

diretoria@ararajuba.org.br

EXPEDIENTE

Este Boletim é um instrumento de divulgação da Sociedade Brasileira de Ornitologia.

Periodicidade Trimestral; ISSN: 2763-5309
CNPJ: 03.636.255/0001-33
SHIN QL12, cj03, cs15, 71525-235, Brasília/DF

Editor: Augusto João Piratelli (UFSCar)
Co-editor: André de Camargo Guaraldo (UFJF)
Diagramação: André de Camargo Guaraldo



*Promovendo o estudo e conservação
das aves brasileiras desde 1987*



Siga-nos nas redes sociais e sugira conteúdos para o Boletim da SBO



diretoria@ararajuba.org.br | www.ararajuba.org.br

DIRETORIA - GESTÃO 2020-2021

PRESIDÊNCIA

Maria Alice dos Santos Alves (UERJ)

SECRETARIA

André de Camargo Guaraldo (UFJF)
Patrícia Pereira Serafini (ICMBio/CEMAVE-SC)

TESOURARIA

Jonas Rafael Rodrigues Rosoni (UFRGS)
Thaiane Weinert da Silva (PUCRS)

CONSELHO DELIBERATIVO

Luiz dos Anjos (UEL)
Caio Graco Machado (UFES)
Henrique Bastos Rajão Reis (PUC-RJ)
Carla Suertegaray Fontana (PUCRS)
Vitor de Queiroz Piacentini (UFMT)

CONSELHO FISCAL (2020-2021)

Nadinni Oliveira de Matos Sousa (UnB)
Augusto João Piratelli (UFSCar)
Charles Gladstone Duca (UVV)