

# ENTRE O CÉU E A TERRA

O REFÚGIO NATURAL DO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

VOLUME I

OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS - OPD

Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA



# ENTRE O CÉU E A TERRA

O REFÚGIO NATURAL DO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

VOLUME I

OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS - OPD

Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA

PESQUISAS REALIZADAS NO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

Brazópolis | Piranguçu - MG - (2015 - 2020)



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES



**AN635e** Serrano Filho, Antonio Eduardo Krepp, 1989 -

Entre o céu e a terra, o refúgio natural do Pico dos Dias / Serrano, Eduardo; Magno, Alexandre; Vasconcelos, Flávio; Albo, Rafael; Mathias, Natan; Duarte, Patrik – Itajubá: Laboratório Nacional de Astrofísica.

2021

148 p. : il. ; 21,5cm

ISBN 978-65-994534-0-3

1. Biologia 2. Ecologia – Meio Ambiente 3. Zoologia – Fauna – Mata Atlântica 4. Laboratório Nacional de Astrofísica, Observatório do Pico dos Dias

1. Título

CDD: 577

CDU: 591.9, 503, 577

Todos os direitos reservados.  
A reprodução não autorizada, no todo ou em parte,  
constitui violação aos direitos autorais. (Lei 9.610/98)



Foto: Rafael Albo

## AGRADECIMENTO

Os autores são gratos a todos que participaram de maneira relevante na elaboração desse livro, aqueles que contribuíram de várias maneiras tanto física como intelectualmente.

Nossos agradecimentos ao Centro Universitário de Itajubá-FEPI, em especial a Coordenação do curso de Ciências Biológicas pela oportunidade e auxílio durante o processo de desenvolvimento do projeto.

Nossos sinceros agradecimentos ao Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA, por todo apoio logístico e disponibilização da área para os estudos que envolveram as pesquisas realizadas no Observatório do Pico dos Dias - OPD, e também a toda diretoria

e funcionários, pelo auxílio e ajuda durante as incursões, pela logística de campo e informações compartilhadas ao longo do processo de pesquisa.

Os autores são especialmente gratos ao Diretor do LNA/MCTI Gestão 2011-2019, Dr. Bruno Vaz Castilho de Souza e à Chefe de Serviço do Observatório Pico dos Dias à época, Maria Luiza Gomes Torres, por todo suporte atribuído à nossa causa, fundamental para que pudéssemos concluir esse trabalho e o Coordenador do OPD, Saulo Gargaglioni.

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**

Marcos César Pontes

**SECRETÁRIO EXECUTIVO DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**

Sérgio Freitas de Almeida

**SUBSECRETÁRIO DAS UNIDADES VINCULADAS**

Paulo Maurício Jaborandy de Mattos Dourado

**PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA DE ITAJUBÁ - FEPI**

Erwin Rolf Mádisson Junior

**REITORA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ITAJUBÁ - FEPI**

Cidélia Maria Barbosa Lima

**DIRETOR DO LABORATÓRIO NACIONAL DE ASTROFÍSICA**

Wagner José Corradi Barbosa

**COORDENADORA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Laiz Furlan Balioni

**Flávio de Vasconcelos Camargo**

(Coord. do Curso de Ciências Biológicas no começo do projeto)

# ENTRE O CÉU E A TERRA

O REFÚGIO NATURAL DO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

VOLUME I

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:**

Eduardo Serrano / Célio Diniz Costa Neto

**TEXTO:**

Eduardo Serrano

**CORREÇÃO ORTOGRÁFICA:**

Flávia Taís Faria da Costa Borges

**COLABORAÇÃO TÉCNICA E FOTOGRÁFICA:**

(Identificação, textos técnicos, revisão bibliográfica, coleta,  
registros fotográficos, entre outros)

Prof. Me. Alexandre Magno - Microbiologia

Prof. Me. Flávio Vasconcelos - Zoólogo

Me. Rafael Albo - Zoólogo

Cecília Rennó - Bióloga

Daiane Rocha - Bióloga

Eduardo Serrano - Biólogo

Nathan Mathias - Biólogo (câmeras armadilhas)

Patrik Duarte - Técnico em Meio Ambiente

Amanda Cormelato - Graduada em Ciências Biológicas

**AUTORES:**

Prof. Me. Alexandre Magno - Microbiologia

Prof. Me. Flávio Vasconcelos - Zoólogo

Me. Rafael Albo - Zoólogo

Eduardo Serrano - Biólogo

Nathan Mathias - Biólogo

Patrik Duarte - Técnico em Meio Ambiente

**GEOPROCESSAMENTO:**

Igor Gonzaga Martins Santos

## OS AUTORES



**ALEXANDRE MAGNO BATISTA MACHADO**

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVAS). Mestrado em Microbiologia Agrícola pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Professor do curso de Ciências Biológicas no Centro Universitário de Itajubá - FEPI. e-mail: [almagnum@gmail.com](mailto:almagnum@gmail.com)



**PATRIK DUARTE DA SILVA**

Técnico em Meio Ambiente pela Fundação ROGE. Envolvido em serviços ambientais relacionados à inventários, levantamentos, monitoramentos e resgate de fauna e flora. Fotógrafo amador e naturalista. E-mail: [patrikduarte@gmail.com](mailto:patrikduarte@gmail.com)



**FLÁVIO VASCONCELOS CAMARGO**

Graduação em Ciências Biológicas e Especialização em Biologia Marinha pela Universidade de Taubaté- UNITAU, Mestrado em Zoologia pelo Instituto de Biociências pela Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP). Atualmente é professor do curso de Ciências Biológicas no Centro Universitário de Itajubá- FEPI, coordenador técnico e orientador científico das pesquisas biológicas convênio FEPI-LNA no Observatório do Pico dos Dias. e-mail: [flaviobiol@yahoo.com.br](mailto:flaviobiol@yahoo.com.br)



**RAFAEL ALBO DE OLIVEIRA**

Graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI. Mestre em Ciências Biológicas em Zoologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora -UFJF. Atualmente exerce profissionalmente a carreira de consultor ambiental e fotógrafo de natureza e-mail: [rafael-albo@hotmail.com](mailto:rafael-albo@hotmail.com)



**ANTONIO EDUARDO KREPP SERRANO FILHO**

Graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Itajubá -FEPI. Atualmente exerce profissionalmente a carreira de consultor ambiental e fotógrafo de natureza. e-mail: [eduardoserranoimagens@gmail.com](mailto:eduardoserranoimagens@gmail.com)



**NATHAN FILIPE MATHIAS**

Graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Itajubá -FEPI. Atualmente auxilia os trabalhos de campos junto ao Observatório do Pico dos Dias (OPD), principalmente aos assuntos inerentes a mastofauna. e-mail: [nathanmathias.bio@hotmail.com](mailto:nathanmathias.bio@hotmail.com)



Paineira (*Celba speciosa*)  
Foto: Eduardo Serrano



# Mapa de Localização

## Observatório Pico dos Dias - OPD

Altitude Máxima - 1864 metros  
900 metros acima da altitude média da região

Área Total - 373 hectares

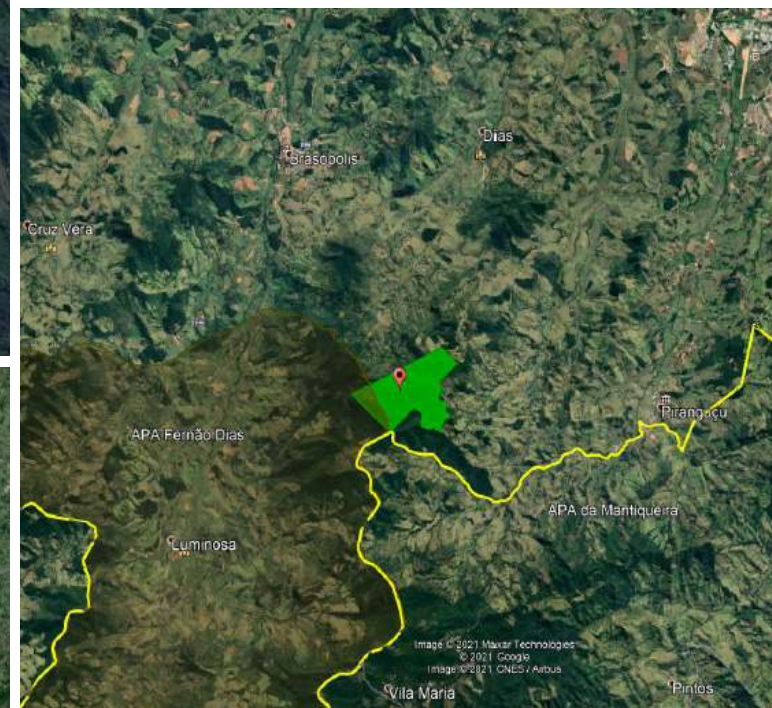
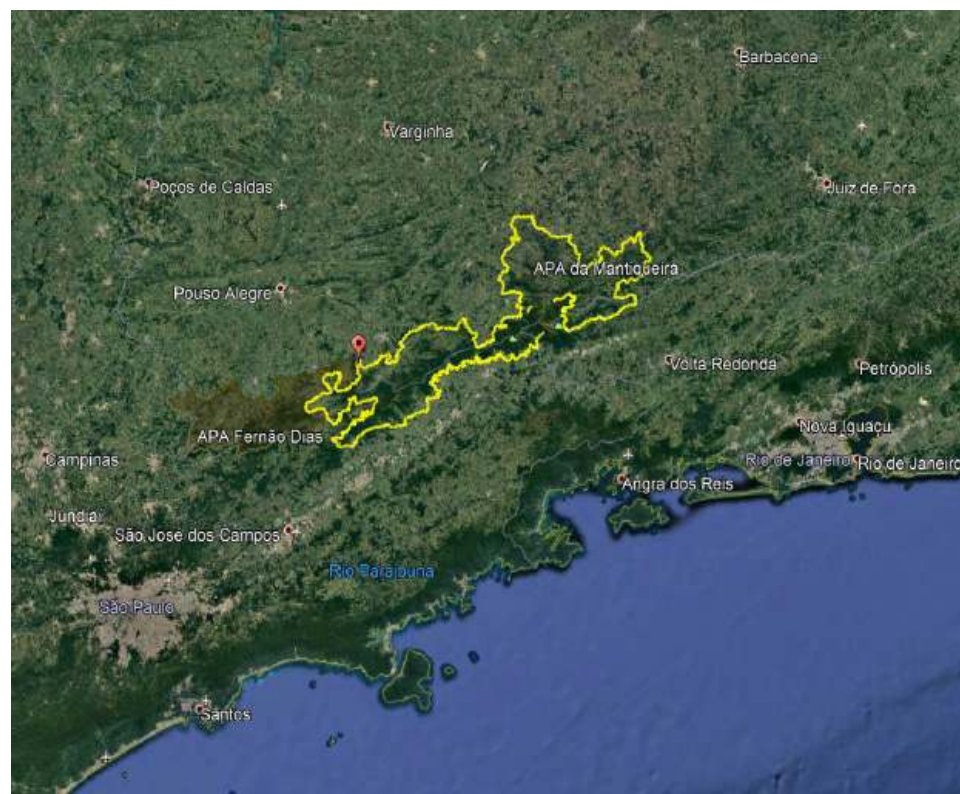
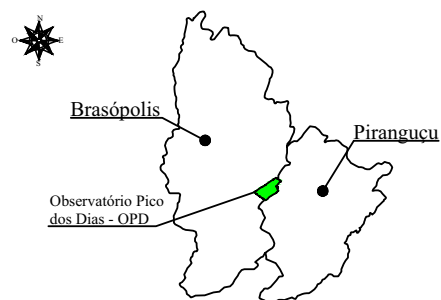
Bioma - Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual Montana)

Coordenada Geográfica  
Lat. 22°32'5.69"S e Long. 45°34'59.22"O

Estrada de Acesso

Curvas de Nível

Datum: Sirgas 2000/Fuso: 23 Sul/Projeção: UTM



### Instituições Vinculadas





Tucano-de-Bico-Verde  
(*Ramphastos dicolorus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp. Bokermannohyla luctuosa  
Foto: Eduardo Serrano

## PREFÁCIO

Após 5 anos de trabalhos desenvolvidos no fragmento florestal que abrange a área do Observatório do Pico dos Dias - OPD, formatou-se o primeiro livro que representa o meio natural do local, resultado da parceria entre o curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Itajubá -FEPI e o Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA).

Com um rico acervo fotográfico acumulado junto aos trabalhos de campo desenvolvidos pelos professores e alunos do curso de Ciências Biológicas, o livro é composto por parte desse material, com aproximadamente 200 imagens únicas do local, representando uma perspectiva singular da biodiversidade existente do bioma Mata Atlântica, associando imagens ao cotidiano da vida do profissional biólogo em campo, interligando conhecimento e informação científica junto a experiência pessoal em que estamos envolvidos.

Durante esses anos de pesquisas e estudos, foram registradas inúmeras espécies de vários grupos faunísticos distintos, além de belíssimas imagens da paisagem local. Mesmo o LNA sendo um órgão com especial interesse em estudos astronômicos, a restauração ambiental ocorrida na área do Observatório do Pico dos Dias pela instituição, tem real importância sobre o

que concerne a conservação da biodiversidade na Serra da Mantiqueira e, conseqüentemente, do Bioma Mata Atlântica, tornando essa ação um legado inestimável.

O trabalho de organização desse compêndio contou a participação de uma equipe multidisciplinar, envolvendo professores, alunos e auxiliares de campo além dos membros do LNA, todos participando de maneira efetiva para a conclusão desta primeira versão. Desse modo, agradecemos a todos que direta e indiretamente, ajudaram na produção do mesmo e tornaram viável a concretização de um trabalho que apresenta importância ímpar sobre as atuais discussões em que a humanidade se encontra envolvida junto as suas ações sobre o meio natural. E, certos de que nossa causa é justa e nobre, dedicamos de fato esse livro aos seus principais colaboradores: as formas de vida que habitam esse refúgio do OPD. A eles nosso imenso respeito.

Eduardo Serrano  
Biólogo e membro autoral do livro.





Spp: Ranzinha-do-folhíço  
(*Ischnocnema guentheri*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Amanita (Amanita muscaria)  
Foto: Eduardo Serrano



Spp: Nassua nassua  
Foto: Rafael Albo



Spp: Ninia de Gafanhoto-vespa (Saphura sp.)  
Foto: Rafael Albo

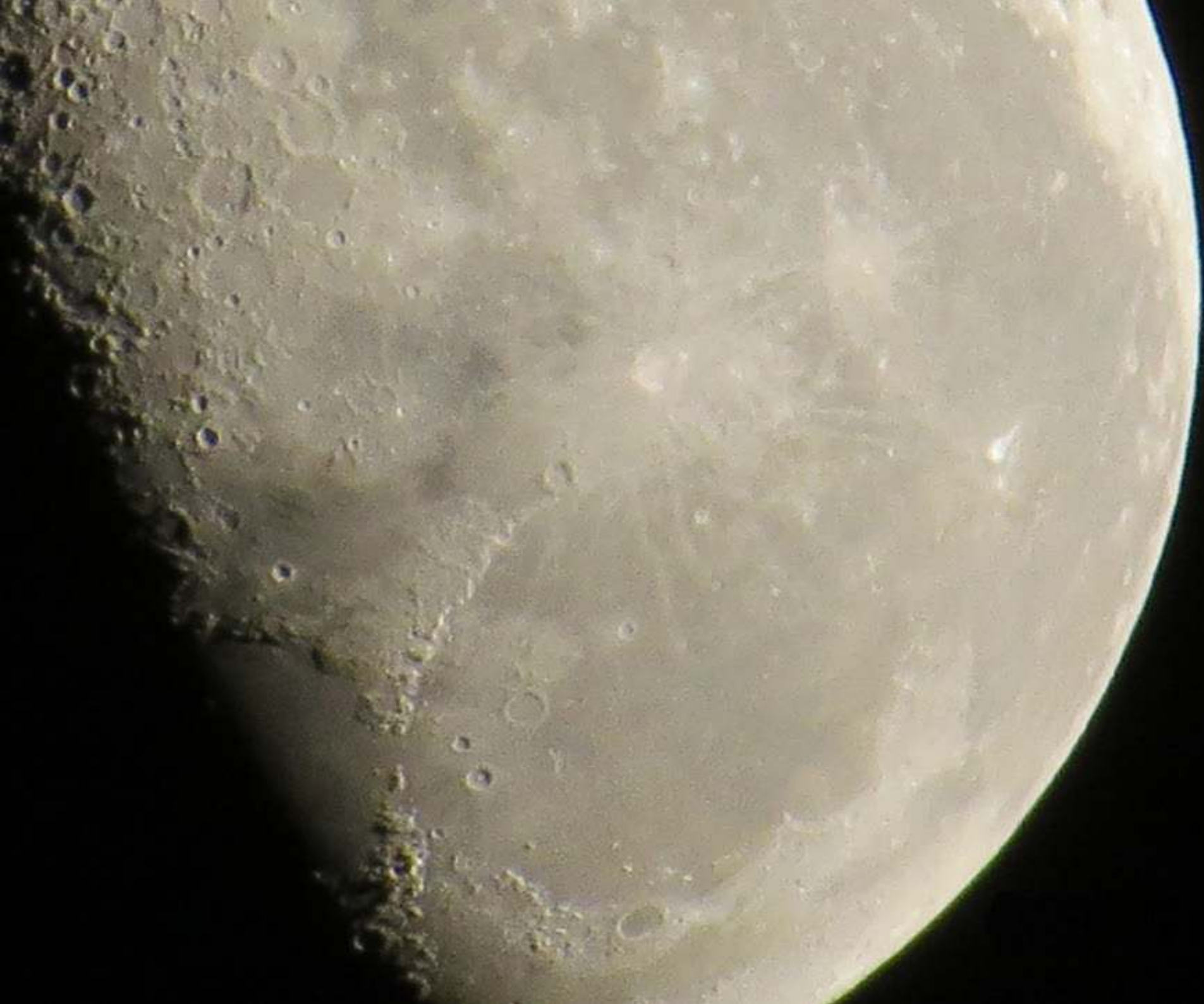


Spq: Cobra-espada (*Tomodon dorsatus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Cúpula do Telescópio de 1.60m  
Foto: Rafael Albo







SPP: Tel. de 1.60m (esq.) e Tel.  
Zeiss de 60cm (dir.)  
Foto: Eduardo Serrano



SPP; Tel. IAG 0.6m (esq.) e Tel.  
russo de 75cm (dir.)  
Foto: Eduardo Serrano



Bojo da Via Láctea, em destaque a Nebulosa do Cachimbo  
Foto: Rafael Albo



Sp. Lobo-Guará  
(*Chrysocyon brachyurus*)  
Foto: Rafael Albo

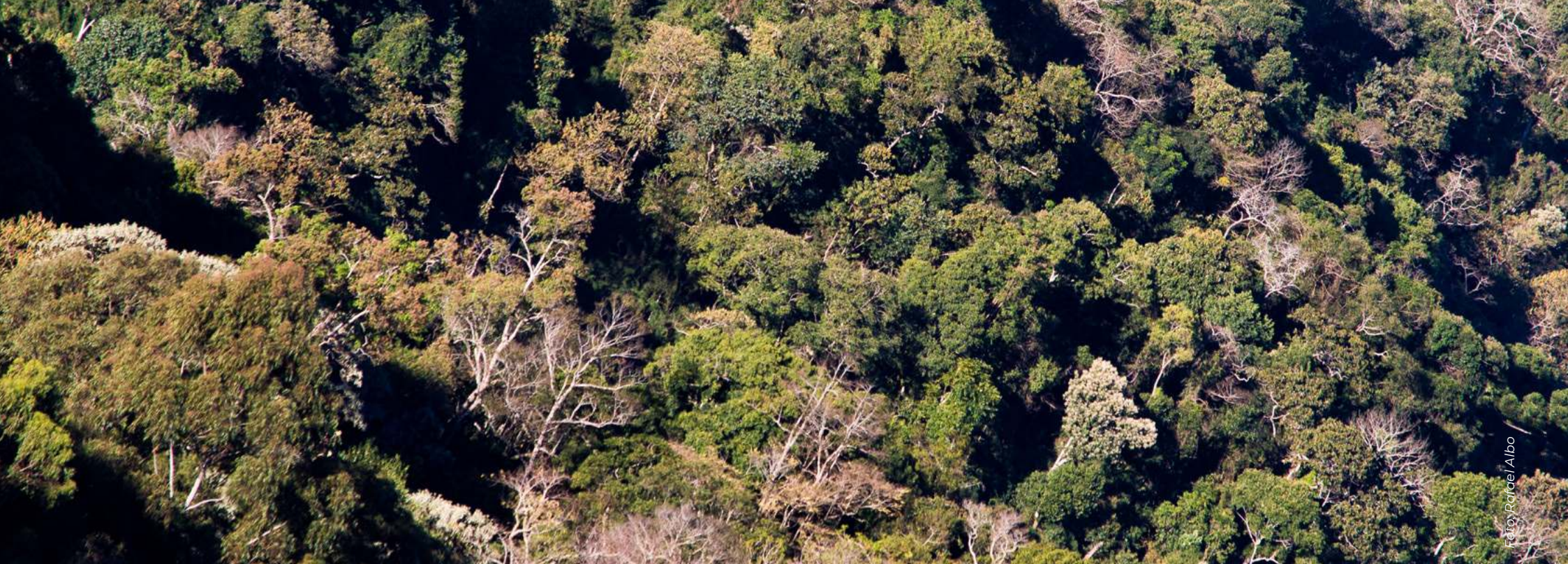


Foto: Rafael Albo

“Assim, da guerra da natureza, da fome e da morte, surge o mais excelso objeto que somos capazes de conceber: a produção de animais superiores. Há grandeza nessa visão da vida, com seus vários poderes, insuflada que foi originalmente em algumas formas ou em uma, e no fato de que, enquanto esse planeta prossegue seu giro de conformidade com a imutável lei da gravidade, de um começo tão simples evoluíram e continuam a evoluir infindáveis formas belíssimas e fascinantes”.

Quando Charles Darwin finalmente publicou sua obra *A Origem das Espécies* (1859), diversas foram as maneiras de se interpretar esse novo mundo que se abriu. A partir da compreensão de um dentre os milhares de aspectos que envolvem o intricado mecanismo das relações que ocorrem na natureza, passamos a associar um compartilhamento existencial com os outros seres vivos que existiram, existem e que ainda existirão no planeta.

Todos nós somos parte de uma única e longínqua caminhada evolutiva, mas de alguma maneira, cada qual encontrou seu lugar na Terra. Sejam menos ou mais complexas, todas as espécies existentes estão interconectadas por ancestrais em comum, e que, da nossa particular capacidade evolutiva da compreensão do espaço em que ocupamos, somos atualmente o resultado da persistência incorruptível da força da vida que compõem os espíritos que há muito deixaram de existir, entretanto transmitiram o seu legado de sobrevivência aos seus descendentes.

Por caminhos que serpenteiam uma montanha de 1.864 m de altitude, trilhamos nossa jornada de reconhecimento das formas de vida que habitam o Pico dos Dias. A montanha em questão apresenta particularidades quanto a sua conformação, e por estar 900 m acima do nível médio das montanhas da região, tornou-se uma das bases brasileiras para estudos astronômicos, tendo instalado em seu cume o maior telescópio do Brasil.

O Observatório do Pico dos Dias (OPD), como é conhecido, faz parte de um dos vários cumes de elevada altitude, considerando os padrões brasileiros, que conformam a emblemática cadeia de montanhas do sudeste do Brasil: a Serra da Mantiqueira. Uma formação geológica fabulosa, com aproximadamente 500 km de extensão que atravessa três Estados brasileiros: Minas Gerais, onde esta inserida a maior parte dessa formação, São Paulo e Rio de Janeiro, este que apesar de deter aproximadamente 10% da serra inserida em sua fronteira política, concentra as mais impressionantes montanhas que a constituem, e basicamente compõem o que é atualmente o Parque Nacional do Itatiaia, que em 1937, acabou por se tornar a primeira grande área de proteção natural no Brasil, consolidando um marco na história natural brasileira.

Essa formação montanhosa segue paralela à costa leste brasileira, assim como a Serra do Mar, contudo, a Mantiqueira encontra-se inserida mais ao interior do país sendo



Foto: Rafael Albo

considerada o segundo patamar brasileiro e, devido a isso, não recebe diretamente sobre si a umidade que chega do Oceano Atlântico, formando outras paisagens típicas que compõem o bioma Mata Atlântica.

A Serra, trata-se de uma obra natural de rara beleza cênica, principalmente quando se considera as suas porções de encostas com grandes desníveis que ultrapassam 2.000 m de altitude, que evidenciam estruturas rochosas colossais, como o Pico das Agulhas Negras, o Pico dos Marins e o seu ponto culminante, a Pedra da Mina, com 2.798 m.

Além dos atrativos naturais, entretanto, é digna de menção a enorme quantidade de mananciais que existem nessas regiões, a partir dos quais, originam-se grandes rios de importância singular para a Região Sudeste do Brasil, como o Rio Jaguari, responsável pelo abastecimento de boa parte da região norte da Grande São Paulo, a maior cidade do país, o rio Paraíba do Sul, que ao longo do seu percurso atravessa o Vale do Paraíba, um dos locais mais densamente povoados do Brasil, com intensa industrialização e poderio econômico. Além desses, podemos ainda citar o rio Grande, que além de ser o principal rio formador da Bacia do Rio Grande, é integrante da

Bacia do Paraná, contribuindo para assomar o imenso volume de água que abastece a usina hidrelétrica de Itaipu, o maior complexo hidrelétrico do Brasil e um dos maiores do mundo.

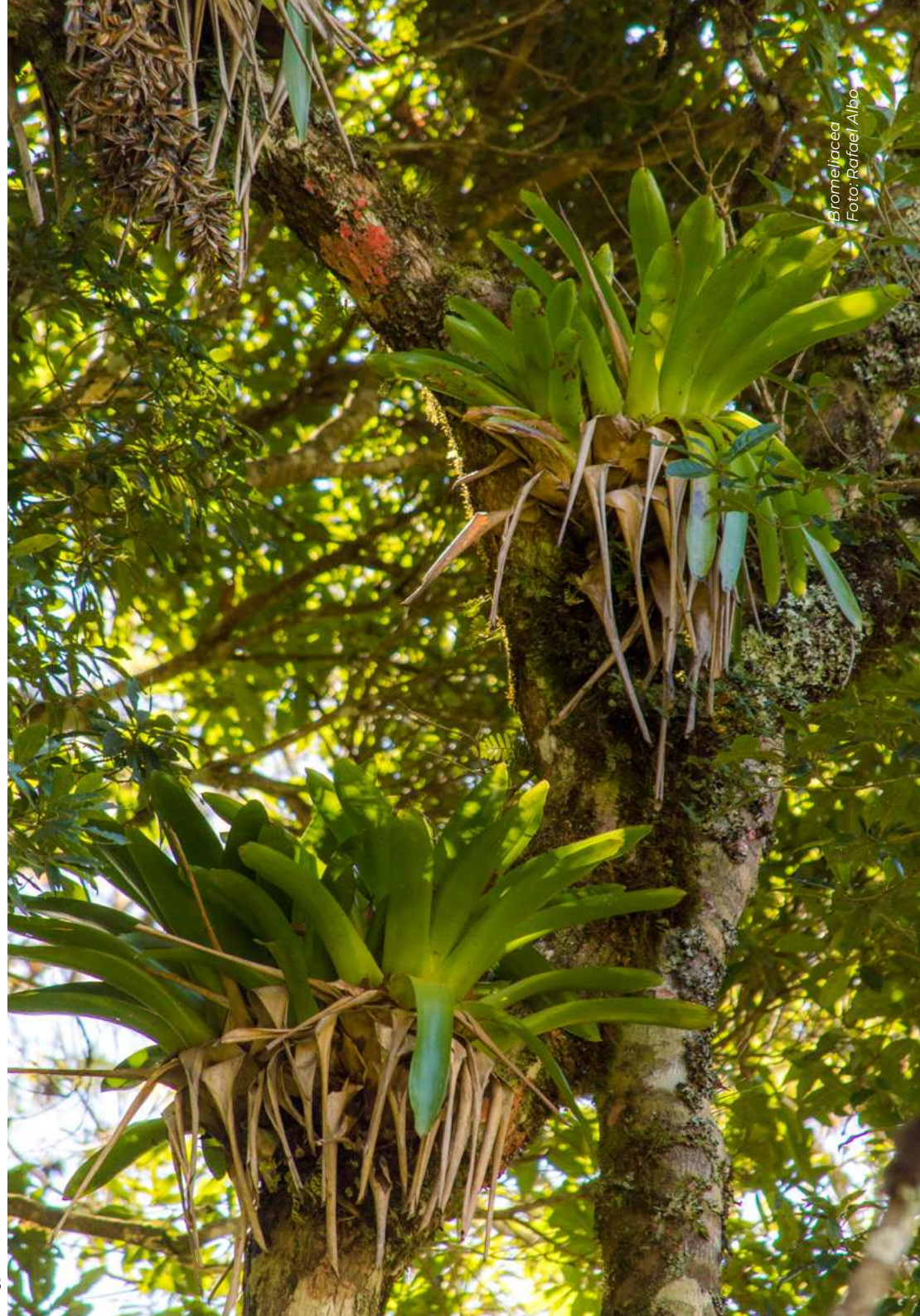
A partir dessa riqueza de águas sob a serra, veio a designação do seu nome, que apesar de diversas interpretações, todos fazem referência à abundância desse recurso natural. A palavra “Mantiqueira” é derivada de “Amantikir” ou “Mantikir” nome dado a serra pelos nativos indígenas que habitavam a região e que pode ter como tradução literal: “abrigo das nascentes”, “morada das nuvens” ou “serra que chora”.

Devido ao gradiente altitudinal que a serra apresenta, e por estar sob o domínio do bioma Mata Atlântica, essas serras brasileiras acabam por se tornar em uma das áreas de extrema importância para a conservação da biodiversidade, considerando a sua riqueza, abundância e endemismo de formas de vida.



Caracterizada por proporcionar vários ecossistemas distintos, sua estrutura pode ser dividida basicamente em: partes baixas e quentes, onde encontram-se as florestas ombrófilas baixo-montanas; entre uma faixa que varia dos 600 a 1500 m de altitude, encontram-se as florestas montanas, onde podemos nos deslumbrar com as matas de grande porte, exuberantes e com riquíssimas formas de vida e, acima desse limite, temos ainda as florestas alto-montanas, também denominadas de nebulares, assim como florestas mistas, caracterizadas pela presença da genuína e ameaçada *Araucaria angustifolia*, conhecida popularmente como Pinheiro-do-Paraná, que foi intensamente explorada no Brasil devido ao valor da sua madeira, considerada de excelente qualidade. A sua exploração já chegou a representar 90% do total dos recursos madeireiros exportados pelo Brasil, e devido a isso e outros fatores, hoje em dia restam algo em torno dos 7% da sua formação original.

Nos topos superiores aos 1700 m, encontram-se os campos de altitude, que compõem um cenário particularmente interessante, caracterizado por uma vegetação de pequeno porte entre muitas rochas, com clima muito instável e que apresenta um alto grau de endemismo, fazendo da sua paisagem um cenário idílico que remete a terra média descrita por Tolkien na sua obra O Senhor dos Anéis.



Bromeliaceae  
Foto: Rafael Albo



*No centro ao fundo, a cadeia montanhosa do Pico dos Marins - 2.420m.*

Partindo da estrada principal que liga o portão de entrada do observatório até o seu cume, temos um ganho de elevação de aproximadamente 500 m, variando entre 1440 m à 1850 m de altitude. Por esse caminho de quase 5 km, quando percorridos inteiramente, torna-se perceptível a posição soberana da montanha sobre as elevações dos arredores, e estando em seu cume, podemos identificar outras formações icônicas da Serra da Mantiqueira, como o Pico do Marins, que sempre ao nascer do sol, tem os seus 2.420 m de altitude destacados entre as

linhas de montanhas, com sua marcante silhueta evidenciada pela luz que vem do leste, distinguindo-se facilmente das outras montanhas ao fundo. Um local repleto de histórias misteriosas e dramáticas, que exerce uma atração fascinante sobre os que apresentam um espírito indômito e desejam ascender ao seu cume, sendo um marco geográfico na região, cuja sua posição uma referência dos limites da Serra da Mantiqueira junto ao Vale do Paraíba e os contrafortes da Serra do Mar.

Ao sul, destaca-se na paisagem a icônica Pedra do Baú, localizada na cidade de São Bento do Sapucaí, Estado de São Paulo. Essa pedra é uma formação rochosa metamórfica composta por gnaiss, caracterizada por apresentar, intrigantemente, um formato quadrangular de grande proporção, sendo este o próprio “baú” que, cuja semelhança com tal objeto, levou os antigos tropeiros que conduziam gado pelas estradas da região a batizarem a rocha com esse nome. O baú encontra-se separado por uma fenda colossal de um platô de menor proporção e altura logo ao seu lado, denominado esse por sua vez, como “bauzinho”. Essa escultura natural que define a Pedra do Baú, é uma caprichosa estrutura muito interessante de se identificar entre as montanhas da serra e, devido ao seu formato único, é facilmente reconhecida quando avistada. Se ainda existe alguma dúvida sobre a beleza desse rochedo e da sua relevância geológica, o local acabou por ser considerado como Monumento Natural (MONA), uma categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral, segundo a legislação ambiental brasileira, declarada pelo Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC) que tem por finalidade resguardar sítios naturais raros e singulares ou de grande beleza cênica. Ali, no observatório, a vários quilômetros de distância ela sem mantém tão majestosa como sempre foi, nos dando o privilégio de uma visão única da sua forma.

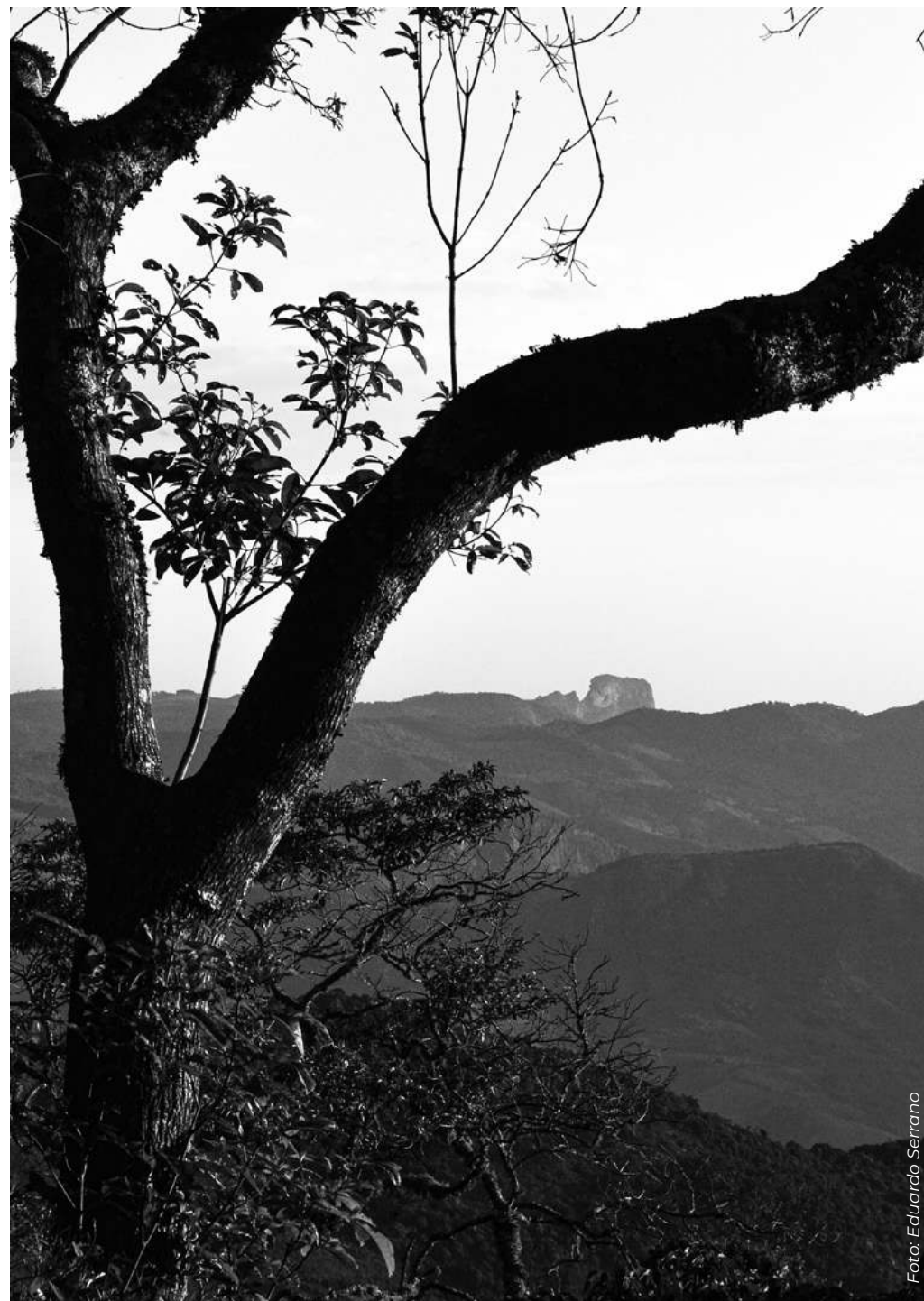


Foto: Eduardo Serrano



Foto: Eduardo Serrano

Além dos marcos naturais que se pode distinguir estando no OPD, quando a noite se faz presente no céu e a redoma celeste se apresenta incrivelmente estrelada, torna-se possível o reconhecimento de diversas cidades vizinhas, que por meio da iluminação artificial podem ser avistadas mesmo estando distantes a centenas de quilômetros. De lá, é possível reconhecer, por exemplo, Pouso Alegre, Santa Rita do Sapucaí, São José do Alegre e a própria Brazópolis, além de Itajubá, Maria da Fé, Pedralva e Campos do Jordão.

Durante as incursões que fizemos na área que compreende a reserva florestal do Observatório do Pico dos Dias, foram diversas as formas de vida encontradas, no entanto sabemos que ainda não representam a verdadeira biodiversidade do local. Com uma floresta bem composta, a área que representa o OPD é caracterizada por

uma vegetação secundária em estágio avançado de regeneração, apresentando árvores de grande porte, uma serapilheira alta e um sub-bosque bem desenvolvido, com presença de caçadores de grande porte como onças e lobos, apenas encontrados em locais mais preservados.

Nesse fragmento florestal em regeneração, fica evidente a incrível capacidade de resiliência do meio natural. Apesar de termos a sensação cronológica de que 30, 40, 50 anos ou mais, sejam um período longo, - tempo ao qual o OPD está em processo de regeneração - esses valores se mostram imperceptíveis quando se trata dos processos que moldam a Terra, nos fazendo concluir que essa capacidade de restabelecimento é tão forte quanto qualquer outro mecanismo natural, e que nosso planeta continuará contemplando a chegada e ida de diversas formas de vida que, fugazmente, desfrutam da chance de viver.



Foto: Eduardo Serrano

Antes do sol raiar, no crepúsculo matinal e no momento mais frio do dia, nossas expedições têm início. Cada membro do grupo começa a despertar dentro das barracas. Ao seu lado alguém calça uma bota, outro abre a barraca, outro ainda acende o lampião do lado de fora e uma singela luz se propaga no ar. Logo ali, escuta-se o barulho do fogareiro aquecendo água para o café e em pouco tempo todos estão reunidos ao redor de uma cafeteira improvisada, onde uma caneca roda pelo

círculo que o grupo faz, muitas vezes em contínuo silêncio, quebrado apenas pelo sussurro do vento gélido e úmido, típico do local pelas manhãs independente da estação do ano. A equipe desperta nesse horário para que a nossa busca pelas aves seja aproveitada ao máximo, já que o período da manhã se mostra um dos momentos mais promissores para se registrar as espécies que compõem esse grupo animal.



Spp: Fêmea de Maria-Preta-de-Bico-Azulado  
(*Knipolegus cyanirostris*)  
Foto: Rafael Albo

As distintas vocalizações das aves ressoam pelo ar e tornam-se o principal som que ouvimos. Ali, tomando nosso desjejum, somos uma pequena plateia a admirar o musical feito por esses seres que a muito antes de nós já se faziam presentes na Terra. Esse comportamento vocal, particular a cada espécie, envolve uma acirrada disputa na busca pela chance junto à uma parceira sexual em potencial, ou ainda constitui-se

do modo de determinada ave garantir sua hegemonia sobre um território específico na floresta. Ao passo que se admira o espetáculo sonoro, também se inicia o trabalho dos ornitólogos, uma vez que um dos métodos mais eficientes para catalogar as espécies de um local, consiste no reconhecimento dos “cantos” emitidos, que acaba por consequência, determinando uma espécie.

Equipamentos a postos, seguimos por estradas ou trilhas de acordo com os objetivos do grupo. Com o passar do tempo, o sol vem aquecendo o ar e vai pincelando o céu com luzes de tons alaranjados, nesse momento uma sinfonia se manifesta inigualável e as aves invisivelmente se apresentam formidáveis.

O levantamento amostral, como já descrito, consiste principalmente na distinção das vocalizações emitidas por cada espécie de ave, o que exige dos pesquisadores um ouvido treinado e familiarização com as aves da região. Um estudo prévio sobre os animais que ali ocorrem é uma estratégia adotada pelos especialistas da equipe e uma medida muito eficiente quando se está em campo, já que dinamiza a janela de tempo relativamente curta para a amostragem, e também pela quantidade significativa de aves que habitam nossas paisagens.

Se consideramos o estado de Minas Gerais como um todo, o seu território abriga em torno de 43 % das espécies de aves brasileiras, o que representa o número de 785 espécies que se dispersam e habitam pelos três biomas presentes dentro do seu limite estadual, que, a saber, constituem-se majoritariamente pelo Cerrado, seguido pela Mata Atlântica e, em menor proporção, pela Caatinga. Apesar de não ocupar a maior expressividade fitofisionômica, a porção de Mata Atlântica concentra o maior índice de endemismo, estipulado em 54 espécies, contra 20 do cerrado e 12 da caatinga, uma característica típica desse bioma.



Sp: Sabiá-Laranjeira (*Turdus rufigiventris*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Sal-Azul (*Dacnis cayana*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Surucúa-variado (*Trogon surrucura*)  
Foto: Nathan Felipe Mathias





Spp. Beija-Flor-de-Papo-Branco (*Leucochloris albicollis*)  
Foto: Rafael Albo



Foi então que ouvimos um piado agudo e, logo acima de nós estava um jovem exemplar de Gavião-de-Rabo-Branco (*Geranoaethus albicaudatus*) clamando por seus pais.



*Logo nas primeiras horas da manhã, observamos um belo indivíduo de Urubu-de-Cabeça-Vermelha (Cathartes aura) patrulhando os arredores. Dentre os urubus, é um dos que possui o sentido do olfato mais aguçados, geralmente chegando nas carcaças antes dos demais.*





Spp: Anu-Branco (Guira guira)  
Foto: Rafael Albo

Seguimos atentos aos sons e aos movimentos entre as árvores e no céu pelos caminhos que recortam o OPD. Quando algum membro repentinamente para, e empunha sua câmera fotográfica, sabemos que uma possibilidade de registro se abre, e um dos momentos mais esperados se apresenta.

Conseguir um registro interessante desses animais tornou-se um exercício vicioso e uma atividade levada muito a sério por diversas pessoas em vários países no mundo, e que vem ganhando destaque no Brasil, uma atividade conhecida atualmente como *birdwatching*. A manifestação das aves em frente à lente pode ser algo muito raro e que pode durar apenas alguns segundos, sendo a taxa de êxito de registro muito pequena e por isso, torna-se um desafio obter uma boa foto.

Dentre as diversas aves identificadas no OPD e os registros fotográficos feitos, destacam-se algumas imagens, como a foto do imponente Gavião-Pega-Macaco (*Spizaetus tyrannus*) que, com uma plumagem predominantemente negra contrastada a sua íris amarela e excepcional capacidade predatória, mobiliza um sentimento de reverência inquestionável aos que o observam. Habitam preferencialmente os dosséis florestais, por isso são muito susceptíveis ao processo de desmatamento, uma vez necessitam de formações densas, com espécies arbóreas de grande porte, que possibilitam sustentar uma gama maior de presas em potencial que fazem parte da sua dieta.

Em semelhança a essa necessidade de habitar porções de florestas bem estruturadas, destaca-se ainda outro predador inestimável registrado no OPD: a coruja-listrada (*Strix hylophila*) que, como sendo um dos membros da família Strigidae, apresenta hábitos preferencialmente noturnos. A coruja-listrada é reconhecida assim devido a sua plumagem, obviamente listrada, entre tons de marrom e branco, contudo, o que chama a atenção desse animal é seu olhar penetrante e frio. Seus olhos são de um preto absoluto, não parecendo haver distinção entre a íris e a pupila. De hábito muito restrito, seus principais registros ocorrem na região sul e sudeste no Brasil, sendo considerada endêmica da Mata Atlântica e ameaçada de extinção.

Todas as outras espécies identificadas no OPD merecem destaque, já que cada uma delas se apresentou dentro de momentos e histórias vividas pelos pesquisadores que são únicas, e mais que isso, essas espécies e tantas outras que não foram identificadas ainda desempenham um papel crucial para manter e contribuir com a dinâmica ecológica da floresta ali estabelecida. Dessa maneira torna-se possível vislumbrar a complexa relação que os grupos ecológicos vão exercendo sobre si e sobre os outros, proporcionando, cada qual, a possibilidade de um viver devido à existência de outro.

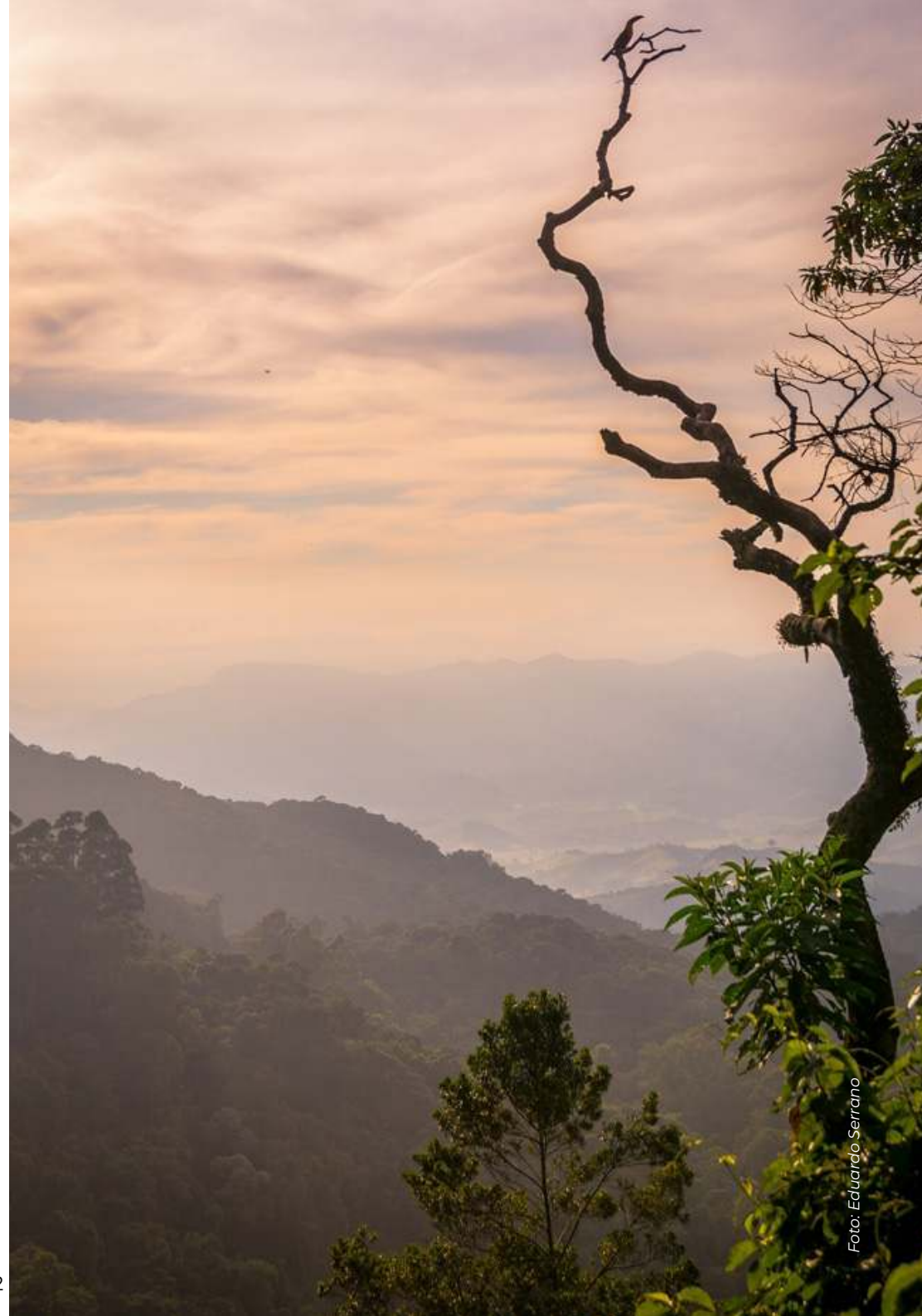


Foto: Eduardo Serrano



Spp: Saira-lagarta (*Tangara desmaresti*)  
Foto: Rafael Albo

A melhor hora do dia quanto aos estudos das aves se encerra com o sol alto, sendo retomada as atividades apenas no final da tarde e com a chegada da noite. Volta-se para o acampamento, e outro café é tomado junto a uma roda de conversa, que se inicia com as principais constatações da atividade. Como amigos que se reúnem para contar velhas ou novas histórias e acontecimentos banais, nosso grupo sente inclinação em dialogar sobre os temas naturais e discutir o enriquecimento adquirido em cada experiência que apenas essas imersões provocam.

Um breve descanso para uma leitura de interesse, para anotações diversas, para revisão das imagens capturadas, para organizar a barraca e os equipamentos que serão utilizados na próxima atividade. Até que a noite chegue novamente e ofereça mais oportunidades de encontro com os especialistas noturnos, um segundo encontro com as aves é aguardado.

Após o descanso, embainhamos os facões, ajustamos as perneiras e mata adentro. A atividade agora consiste na identificação de trilhas feitas pelos animais dentro da floresta para que as câmeras “armadilhas” sejam instaladas e, com sorte, registre a ação de outro grupo de animal. Nesse momento nossa atenção esta envolvida na busca de registros dos esquivos mamíferos.



Discreto e sob a vegetação arbustiva, o Choquinha-da-Serra (*Drymophila genei*) defende o seu território contra intrusos com sua característica vocalização. É uma espécie restrita as florestas altomontanas das regiões serranas do sudeste brasileiro. Hoje em dia se encontra classificada como "vulnerável" a extinção, devido a desfragmentação do bioma Mata Atlântica.



Spp: Savi (Ictinia plumbea)  
Foto: Nathan Matias



Spp: Quete-do-Sudeste (*Microspingus lateralis*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Quete-do-Sudeste (*Microspingus lateralis*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Cigarra-Bambu (*Haplospiza unicolor*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Gralha-do-Campo (*Cyanocorax cristatellus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Cavião-Pega-Macaco (*Spizaetus tyrannus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Gavião-Caboclo (*Heterospizias meridionalis*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Savi (*Ictinia plumbea*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Carcará (*Caracara plancus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Gavião-de-Rabo-Branco (*Geranodetetus albicaudatus*)  
Foto: Rafael Albo





Spp: Tiê-de-Topete (*Trichothraupis melanops*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Jacuacu (*Penelope obscura*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Macho e Fêmea de Sai-Azul (*Dacnis cayana*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Sanhacu-cinza (*Tangara sayaca*)  
Foto: Rafael Albo





Spp: Limpa-Folha-de-Testa-Baixa (*Philydor rufum*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Maria-Preta-de-Carganta-Vermelha (*Knipolegus nigerrimus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Quete-do-Sudeste (*Microspingus lateralis*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Sanhaçu-Frãde (*Stephanophorus diadematus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Maria-Preta-de-Garganta-Vermelha (*Knipolegus nigerrimus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Saira-Amarela (*Tangara cayana*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Araçu-de-Cerrado (*Lepidocolaptes angustirostris*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Saira-douradinha (*Tangara cyaniventris*)  
Foto: Eduardo Serrano



Spp: Tucano-do-Bico-Verde (*Pamphastus dicolorus*)  
Foto: Rafael Albo



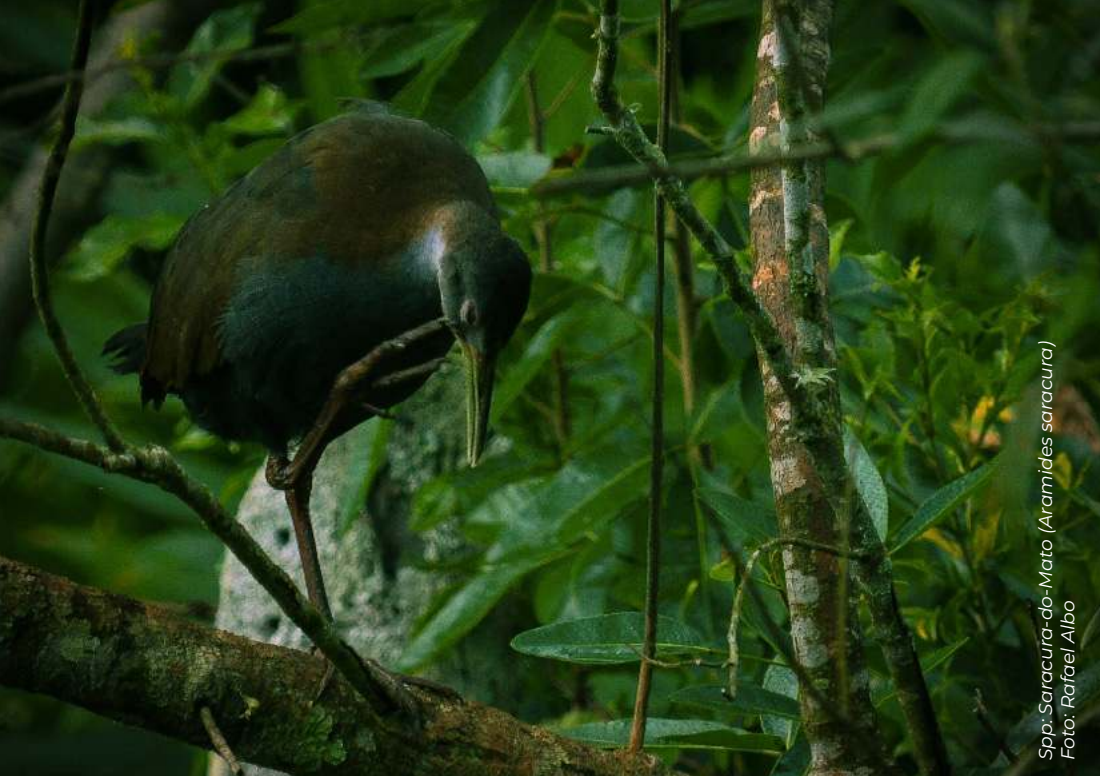
Spp: Besourinho-de-Bico-Vermelho (*Chlorostilbon lucidus*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Rlsadinha (*Camptostoma obsoletum*)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Bentevizinho-de-Penacho-Vermelho (*Myiozetetes similis*)  
Foto: Rafael Albo





Spp: Bacurau-da-Telha (*Hydropsalis longirostris*)  
Foto: Rafael Albo



Foto: Rafael Albo

Dentre os grupos que mais exercem expectativas sobre os seus registros, o dos mamíferos se mostra particularmente responsável por gerar uma ansiedade dentro do grupo. E é fácil de entender o porquê disso. Na grande maioria das vezes, os representantes deste grupo animal não são avistados casualmente, principalmente a luz do dia. Com hábitos preferencialmente noturnos, são verdadeiros mestres na arte da discrição e bastante seletivos quanto aos ambientes que habitam, dando preferências para locais bem conservados, com uma capacidade de suporte bem estruturada. Garantir o registro de um exemplar desse grupo, além de ser um desafio que exige conhecimento, perspicácia e intuição refinada, também possibilita aferir a qualidade de um determinado ambiente.

Mata adentro em busca de rastros, que num primeiro momento são imperceptíveis, o grupo começa sua interação com o meio. Apesar de ser um trabalho conjunto, cada um segue com as suas próprias interpretações do ambiente que nos cerca. O silêncio por vezes é quebrado por um membro para que o grupo se una e discuta determinada descoberta e possível manifestação deixada por um animal.

A partir dessas explorações, determinamos os locais onde a atividade animal parece ser mais frequente e assim, locamos uma a uma as “câmeras armadilhas”, fixando-as sobre troncos, galhos, rochas ou qualquer suporte disponibilizado pelo ambiente. Testes de funcionamento verificados, as primeiras fotos apontam as nossas faces em poses estranhas, imitando a locomoção dos animais que esperamos que passem sobre o local escolhido. Preparam-se cevas próximas à câmera, constituídas na maioria das vezes de sardinha, sal, carne fresca e frutas e, com os pormenores acertados, nos despedimos do local com imensa expectativa.

As discretas câmeras “armadilhas” citadas são as principais formas de caracterização da fauna terrestre utilizada por nós no OPD, e consistem num dispositivo eletrônico que dispara fotos e vídeos por meio de um sensor de movimento de modo

automatizado. Essa técnica revolucionou os estudos que envolviam a necessidade de capturar momentos da vida selvagem de forma mais íntima, trazendo diversas informações que são fundamentais para, por exemplo, determinar locais de interesse para a conservação, por meio da comprovação da existência de determinada espécie, além de que, também evidenciam comportamentos e interações de diversos animais nunca vistos antes.

Pelas matas que patrulhamos em nossas campanhas, descobrimos que nelas rondam felinos como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e a grande suçuarana (*Puma concolor*). Os perigosos catetos (*Tayassu tajacu*), as belíssimas iraras (*Eira barbara*), os bandos de quatis (*Nassua nasua*), lobos-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e, muito provavelmente, outras espécies que ainda não foram registradas.



Spp: Tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*)  
Foto: Nathan Mathias



A noite pertence ao lobo. Não raro os vemos patrulhando seu território no Pico dos Dias, principalmente o macho. É o maior canídeo do Brasil, tendo uma dieta bastante ampla que envolve invertebrados, pequenos mamíferos e por vezes, frutos. Apesar do seu porte imponente, é uma criatura tímida, evitando o contato com os humanos.



Sp: Suçuarana (Puma concolor)  
Foto: Câmeras "armadilhas"





Spp. *Jaguaritica* (*Leopardo pardalis*)  
Foto: Câmeras "armadilhas"



Spp: *Suçuarana (Puma concolor)*  
Foto: Câmeras "armadilhas"

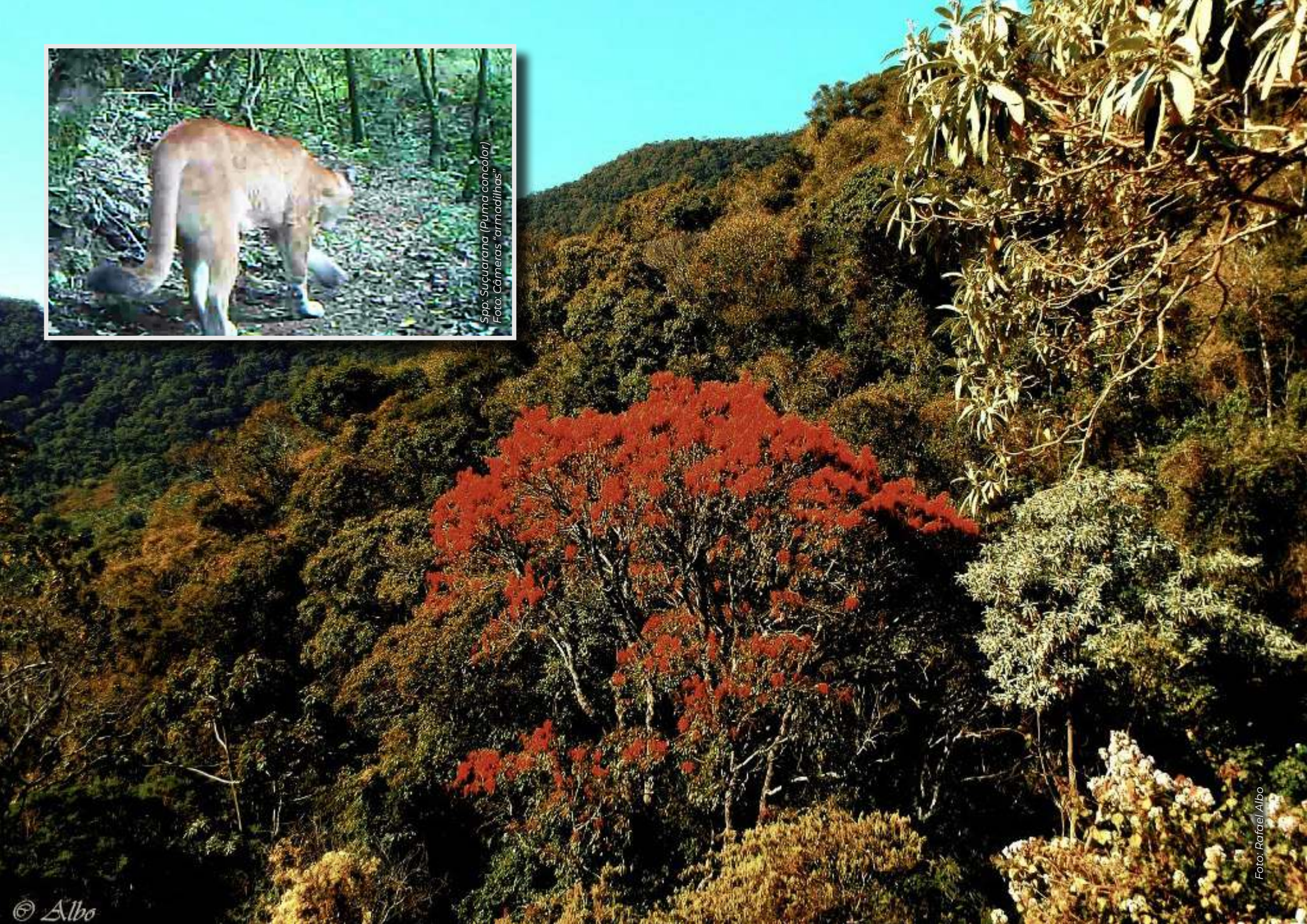


Foto: Rafael Albo



Spp. Serelepe (*Cuerlinguetus ingrami*)  
Foto: Rafael Albo

A evidência desses mamíferos, principalmente os de grande porte e predadores de topo de cadeia como a suçuarana, é recebida com entusiasmo pelo grupo, uma vez que os registros desses animais apontam que a área florestal do OPD é capaz de manter, inquestionavelmente, todos os níveis hierárquicos de uma cadeia alimentar, o que

comprova a existência de interações ecológicas complexas, com ótima capacidade de suporte para os seres vivos, consagrando-o como reduto ecológico para a vida selvagem da região e também um refúgio para a vida silvestre, uma vez que a Mata Atlântica encontra-se muito reduzida ao que um dia foi sua exuberante formação original.



Spp: Mão-Pelada (*Procyon cancrivorus*)  
Foto: Câmera "armadilhas"

As atividades que envolvem o reconhecimento de trilhas e instalação das câmeras consomem os horários que compreendem o fim da manhã e meio da tarde, que se resume nas horas mais quentes do dia, e é então quando fazemos uma pausa mais longa apenas para repormos nossa energia num almoço reforçado.

Os trabalhos de campo consomem muita energia, e os momentos de fome e sede podem ser intensos e constantes, sendo necessários nos alimentarmos e hidratarmos de maneira substancial para que toda a campanha ocorra sem maiores imprevistos.







Spp.: Falsa-coral (*Apostolepis assimilis*)  
Foto: Rafael Albo

Durante a instalação das armadilhas, acaba ocorrendo em concomitância, a busca por répteis. Nessas horas mais quentes, lagartos e serpentes estão mais ativos justamente pela disponibilidade energética fornecida pelo sol, fundamental para que possam ativar o seu metabolismo e desenvolverem seus respectivos comportamentos.

Dessa forma, a atenção por onde estamos deve sempre se manter ativa, já que nesse horário as serpentes são companheiras prováveis junto à equipe. Dessas seres, já nos deparamos com espécies altamente perigosas, como as cascavéis (*Crotalus durissus*) e urutus (*Bothrops fonsceai*), responsáveis pela maioria dos acidentes ofídicos no Brasil.





Esp: Cobra-espada (*Tomodon dorsatus*)  
Foto: Nathan Mathias



Spp: Cascavel (Crotalus durissus) Spp: Cobra-espada (Tomodon dorsatus)  
Foto: Rafael Albo



Serpentes não foram os animais mais abundantes que encontramos em nossas companhias no Pico dos Dias. Porém é certo que sempre estiveram discretamente presentes. Provavelmente a espécie mais interessante que registramos até o momento foi o da Cotiara (*Bothrops fonsecai*) - tida como uma das espécies de jararaca mais peçonhentas do mundo. Raramente nos deparamos com ela e nos episódios que isso aconteceu, ela se mostrou mais arredia do que agressiva, colocando por terra, o mito de ser um animal cruel e agressivo. Como a cascavel (*Crotalus durissus*) - que utilizando do seu chocalho, prefere avisar a possível ameaça a sua presença, do que atacar diretamente.





Convergindo como uma serpente, este lagarto é conhecido popularmente como Cobra-de-Vidro (*Anguis fragilis*). Um possível mimetismo para evitar a predação ou uma adaptação vantajosa ao substrato do meio em que vive?



Spp: Amanita (Amanita muscaria)  
Foto: Eduardo Serrano

Outro grupo muito interessante que se faz presente nesses momentos são os fungos, com suas cores e formas incríveis. Os trabalhos de levantamento de diversidade fúngica no OPD estão em estágio inicial, porém já permitem vislumbrar a ocorrência de uma vasta diversidade de fungos macroscópicos, podendo a floresta abrigar inclusive espécies endêmicas e, certamente, novas espécies ainda não descritas. Estima-se que existam em torno de 1,5 milhões de espécies de fungos, perdendo em quantidade de indivíduos apenas para a classe Insecta. A ampla distribuição destes

organismos a diversos substratos orgânicos e inorgânicos justifica sua diversidade, todavia são conhecidos apenas aproximadamente 78 mil representantes (6% da diversidade mundial) enfatizando um grande déficit de conhecimento na área micológica. Entretanto, algumas espécies fúngicas já se encontram em declínio em alguns habitats, por razões de diversas ordens, desde a chuva ácida até à colheita excessiva das espécies comestíveis mais populares.

Dentre as espécies encontradas ao longo das nossas caminhadas, talvez um dos que mais nos chamou a atenção foi a *Amanita muscaria*, o tradicional cogumelo vermelho com pintas brancas sobre o seu “chapéu”, espécie essa reconhecida por apresentar propriedades alucinógenas e também por ser tóxica, sendo apreciada em rituais indígenas em tribos ao redor do mundo. Trata-se de uma espécie que ocorre em simbiose com raízes de coníferas, nativo de regiões de clima temperado do hemisfério norte, originariamente descrita na Europa e que foi disseminada para outras regiões do globo pela ação humana e, devido a isso, é considerada espécies exótica.

Encerradas as atividades diurnas, um pequeno descanso no acampamento é essencial para ainda nos mantermos ativos para mais uma noite que se aproxima. Mais uma vez um café da tarde é tomado em grupo e após uma prosa descontraída, discutimos a subida até as instalações dos telescópios para vislumbrarmos o ritualístico pôr-do-sol sobre a montanha.



Spp: Cogumelo-Véu-de-Noiva (Phallus indusiatus)  
Foto: Rafael Albo



Apesar de ser uma espécie exótica, a espécie *Amanita* (*Amanita muscaria*) geralmente é encontrado associado a locais onde ocorrem pinheiros, inclusive da espécie genuinamente brasileira: a *Araucaria angustifolia*, conhecida popularmente como Pinheiro-do-Paraná.



Spp: Polyporus tenuiculus  
Foto: Cecilia Rennó



Spp: Chlorociboria aeruginascens  
Foto: Rafael Albo



Spp: Peziza sp  
Foto: Rafael Albo



Spp: Xylaria sp.  
Foto: Rafael Albo



Spp: *Neodictyon cibarium*  
Foto: Alexandre Magno



Spp: *Artomyces pyxidatus*  
Foto: Alexandre Magno



Spp: *Coprinellus disseminatus*  
Foto: Cecilia Rennó



Spp: *Amanita (Amanita muscaria)*  
Foto: Eduardo Serrano





Spp: *Stereum* sp.  
Foto: Alexandre Magno



Spp: *Plicatula crista*  
Foto: Alexandre Magno



Spp: *Coprinus* sp.  
Foto: Alexandre Magno



Spp: *Cogumelo-Fênix (Pleurotus pulmonarius)*  
Foto: Alexandre Magno





Spp: *Marasmius* sp.  
Foto: Rafael Albo



Spp: *Coprinus* sp.  
Foto: Rafael Albo



Spp: *Lerautomyces ceras*  
Foto: Cecília Renno



Spp: *Cladonia* sp. (líquen)  
Foto: Flávio Vasconcelos





Spp: *Auricularia fuscusuccinea*  
Foto: Cecilia Rennó



Spp: *Amanita* sp.  
Foto: Cecilia Rennó



Foto: Rafael Albo

A cena que se desenrola no cume do OPD nos fins de tarde é algo reverenciado por todos que ali trabalham. Não é raro ver os astrônomos e outros funcionários estarem empunhando um copinho de café ou chá na companhia de um ou outro colega de trabalho, vendo o astro rei se pondo, colossal, no horizonte infinito.

Nesse momento é perceptível que algo atinge o espírito dos homens. Talvez seja a mudança de luz e a chegada da noite, talvez seja a sensação de despedida do sol, talvez seja a mudança drástica de temperatura, fazendo com que cada um, aos poucos, se retire nos refúgios da introspecção, garantindo um momento de nós com nós mesmos.



Foto: Rafael Albo

Essa força que entorpece o ar e que de alguma forma seduz nossas emoções e pensamentos, esvazia nossas mentes por meio da contemplação do magnífico. Admiramos algo mais profundo do que é captado pela nossa visão e que mobiliza

nossos instintos mais viscerais, nos trazendo uma certeza de que o que estamos fazendo já foi feito por outros homens em tempos inimagináveis.







Foto: Rafael Albo

As estrelas aparecem e as blusas, gorros e luvas se fazem necessários na noite fria da montanha, com o vento gélido sempre garantindo sua presença. Voltamos para o acampamento e nos preparamos para iniciar as incursões noturnas. Nesse momento a vida se mostra pulsante no ar, alimentados física e psicologicamente, vamos à busca de outros seres vivos que fazem da escuridão um ambiente ideal para aumentar suas

chances de sobrevivência. Habitados ou não sob a presença de luz, o fato é que essa questão se mostra apenas ser uma consideração de perspectiva, uma vez que são pesos equivalentes na balança que envolve os meios que a vida encontra para se manter e propagar.



Spp: Corujinha-do-Mato (*Megascops choliba*)  
Foto: Eduardo Serrano

Do mesmo modo que acontece pelas primeiras horas da manhã, ao anoitecer uma sinfonia se faz presente no ar, contudo nesse momento os animais envolvidos na condução das canções noturnas são, principalmente, os anfíbios e insetos, que assim como as aves, buscam por meio da vocalização atrair parceiras sexuais e definir seus limites territoriais. Além destes supracitados, vez ou outra, somos surpreendidos pelas

sinistras vocalizações das corujas que nos observam constantemente ao longo da noite. Muitas vezes essas aves não se intimidam com nossa presença, principalmente quando se trata da corujinha-do-mato (*Megascops choliba*) que não raramente, nos acompanha.







Spp: Corujinha-do-Mato (*Megascops choliba*)  
Foto: Eduardo Serrano



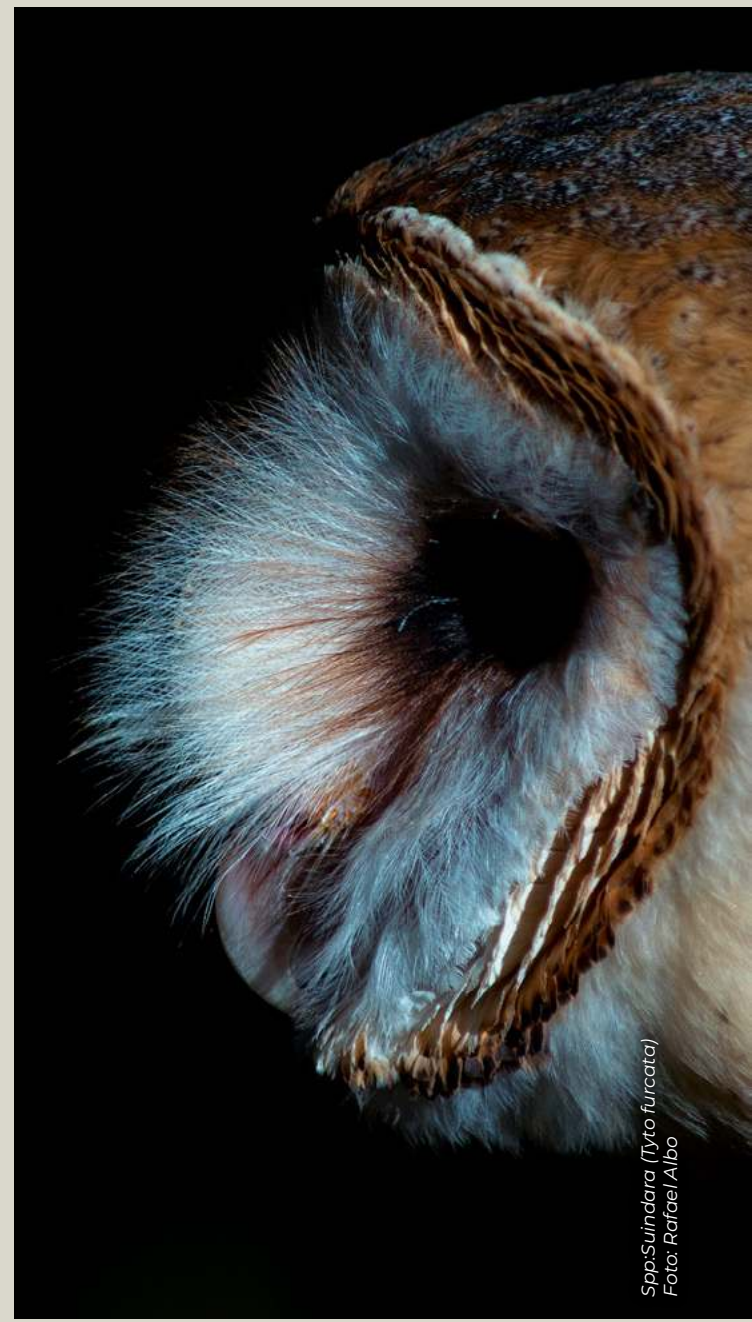
Spp: Bacurau-ocelado (*Nyctiphrynus ocellatus*)  
Foto: Eduardo Serrano



Spp: *Suindara (Tyto furcata)*  
Foto: Rafael Albo



Spp: *Corujinha-do-Mato (Megascops choliba)*  
Foto: Rafael Albo



Spp: *Suindara (Tyto furcata)*  
Foto: Rafael Albo



Spp: sturnira tilda  
Foto: Eduardo Serrano

As atividades no turno da noite são voltadas mais uma vez ao grupo das aves, mamíferos e anfíbios, entretanto, nos envolvemos também nos registros de diversos invertebrados. Nas primeiras horas da noite, a expectativa já está alta com as redes de neblina esticadas, considerando a captura dos quiropteros, os popularmente famigerados morcegos. Por seus hábitos noturnos serem considerados nocivos e apresentarem uma aparência “feia”, os morcegos foram enquadrados no seletivo grupo de animais associados à mitos e fantasias que suscitam medo nos humanos.

Contudo, a verdade não poderia ser mais controversa, uma vez que esses animais representam um dos grupos de maior importância ecológica em todo o mundo. Se tratando de estatísticas, a sua expressividade quanto aos números de espécies dentre os mamíferos é inegável, sendo responsáveis por representarem pouco mais de 1/5 do total de mamíferos descritos até então, com 1120 espécies catalogadas. Se tratando do Brasil, essa constatação é ainda mais expressiva, uma vez que os morcegos são o segundo maior grupo dentre os mamíferos, sendo superado apenas pelos roedores (ordem Rodentia).

Dessa grande representatividade, relaciona-se os diversos hábitos alimentares da ordem, que por sua vez, traduz a importância ecológica desses animais. Com exceção da saprofagia (hábito alimentar que consiste no consumo de matéria em decomposição), todas as outras formas de alimentação são observadas dentro do grupo. E, por apresentarem uma dieta tão variada dentre as espécies que compõem a ordem, tornam-se fundamentais quanto a dispersão de sementes, polinização e controle de insetos.

A captura de morcegos, por meio de redes de neblina, envolve um monitoramento sistemático aos locais onde as mesmas foram instaladas e, enquanto parte do grupo fica envolvido com esse ofício, os outros membros saem ao encontro dos invertebrados e anfíbios responsáveis pela sonoridade noturna.

Se tratando dos invertebrados, impressionante é a diversidade desses seres e o quanto são capazes de ocuparem os espaços disponíveis num ambiente. Estão em grande número e presentes por toda a parte. Andando vagarosamente e realizando a busca ativa, vamos analisando folhas, troncos, rochas e locais em potenciais, e o que encontramos é uma infinidade de formas, cores e tamanhos. Às vezes é possível atribuir uma campanha noturna de sucesso sobre uma distância de 100 m percorrida dentro da mata.



Spp: *sturnira tildae*  
Foto: Eduardo Serrano



*As campanhas noturnas nos revelaram o fascinante mundo dos morcegos. São os únicos mamíferos que apresentam adaptação que garante autonomia de voo graças a morfologia única dos seus membros anteriores.*

*Utilizam-se do método de ecolocalização na busca por alimentos, existem morcegos insetívoros, nectarívoros, frutíferos, hematófagos, carnívoros e ate mesmo pescadores.*

O verdadeiro desafio em fazer o levantamento desses seres, ao contrário dos outros grupos, consiste em conseguir os registros fotográficos. Conseguir capturá-los por meio de fotos é um esforço que não deve ser subestimado, por mais que isso não pareça uma dificuldade.

Por serem na maioria das vezes minúsculos e mais ativos na ausência de luz, a tentativa de se conseguir uma boa foto faz do fotógrafo um verdadeiro malabarista em campo. Isso porque a técnica mais adequada para os registros consiste, a grosso modo, em empunhar livremente a câmera (sem auxílio de tripé) em aproximação extrema junto aos animais, ao mesmo tempo em se deve manter com a outra mão, uma lanterna apontada num ponto de interesse para que o foco seja feito manualmente. Lembrando que esses seres estão, na maioria das vezes, sob as folhas, em buracos e ocos de troncos o que dificulta muito um bom enquadramento da foto.

A quantidade de registros que garantem uma qualidade mínima aceitável se mostra irrisória sobre todo o acervo fotográfico feito durante a campanha. O que corrobora a dificuldade da atividade. Essa “exigência” se mostra fundamental e não um capricho dos pesquisadores, uma vez que para uma identificação segura dos mesmos, o detalhamento das estruturas corpóreas diagnosticadas se mostra crucial.



Orthoptera em processo de eclise  
Foto: Eduardo Serrano



Foto: Rafael Albo  
(Flávio Vasconcelos na imagem)

Os insetos, grupo de animais que mais estão presentes em nossos registros, ocupam o posto dos animais mais diversos do planeta, com cerca de 1.050.000 espécies, o que representa aproximadamente 97% do total da vida animal no planeta Terra. Quando partimos da referência à uma das principais enciclopédias da taxonomia, o *Systema Naturae*, escrita por Lineu em 1758, podemos compreender que, em média, a cada ano descobre-se aproximadamente 3.500 novas espécies de insetos, provando quão vasto ainda é o universo desse grupo animal.

Números tão impressionantes trazem questionamentos que vem sendo discutidos há muito tempo pelos naturalistas e que até hoje, fascinam os estudiosos. Afinal, esse estabelecimento tão bem sucedido em número e dispersão pelo globo deve ter um significado. Alguns fatores têm sido apontados como causais para tal diversidade, dentre eles destacam-se a origem e evolução do voo, a presença de diferentes tipos de metamorfose e também o processo de coevolução com as angiospermas (grupo das plantas que apresentam estruturas florais).



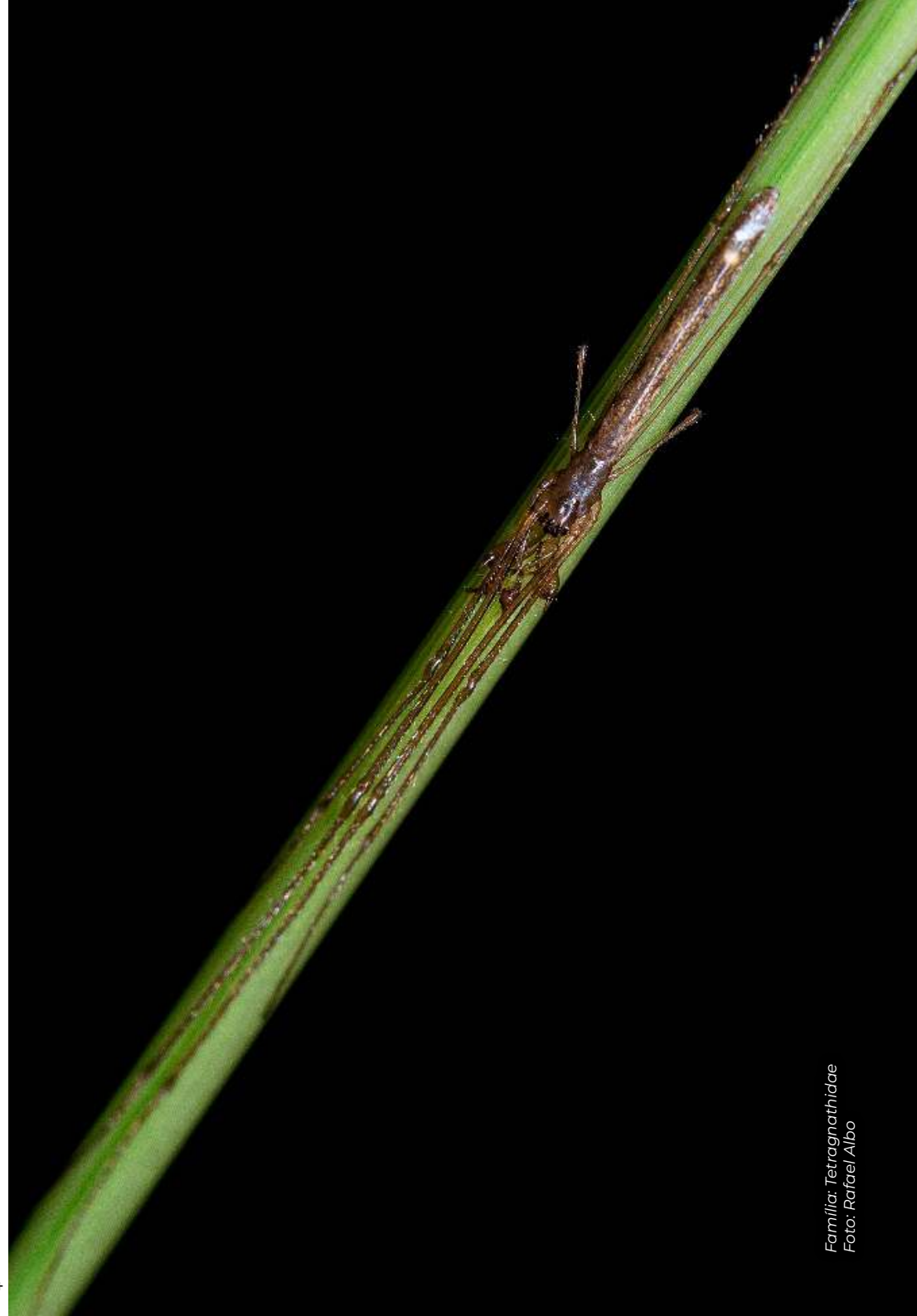
Ordem: Díptera  
Foto: Rafael Albo

Outro grupo bastante presente nas nossas campanhas envolvem os artrópodes quelicerados, que no OPD estão representados principalmente pelas aranhas e opiliões. Em toda companhia noturna, a quantidade desses animais é surpreendente, o que demonstram uma absoluta habitualidade no local.

Apesar das aranhas apresentarem largas áreas de distribuição, o estudo destinado a sua amostragem no Estado de Minas Gerais, por meio de coleções taxonômicas, se mostra pouco expressivo. O mesmo acontece quando se trata dos opiliões, e que por habitarem preferencialmente zonas cavernícolas, dificulta-se ainda a identificação das espécies.

O grande conhecimento da fauna de invertebrados no estado mineiro começou a se intensificar a partir do ano de 1.808, por meio da abertura dos portos do Brasil para os outros países, principalmente os de origem européia. A partir desse fato, várias incursões ocorreram no Brasil por diversos naturalistas para a identificação de grupos taxonômicos diversos, inclusive o de invertebrados. Contudo, o trabalho dessas coletas foi enviado para os principais museus do mundo, onde estão descritas e depositados atualmente, e devido a isso, tonaram-se os primeiros estudos referentes à taxonomia desses seres. Apenas em meados do século XX é que despontam os primeiros taxonomistas brasileiros que formataram um acervo de interesse científico para o país, incluindo entre eles a classe *Arachnida*, que incluem, as aranhas, opiliões, escorpiões, carrapatos e ácaros.

Considerando os anfíbios, os registros feitos pelo grupo também envolvem o encontro casual, o que nem sempre é garantido. Um fato interessante que podemos perceber na prática quanto a esses animais, e está descrito largamente na literatura científica, é a sua sensibilidade quanto as modificações do ambiente. Durante nossas temporadas ao longo dos anos no OPD, as espécies de anfíbios e insetos se mostram verdadeiramente sensibilizados pela sazonalidade das estações que ocorrem na região. Com duas estações bem definidas, uma apresenta-se quente e úmida, ocorrendo principalmente nos meses de veraneio, essa estação caracteriza-se por ser a mais produtiva em termos de registros desses animais, tornando o OPD pulsante em formas de vida. Um bom exemplo desse caso são os encontros certos com diminuta rãzinha-do-folhico (*Ischnocnema izecksonii*), que geralmente se encontram sobre as folhas largas de plantas herbáceas após uma tarde chuvosa.



Família: Tetragnathidae  
Foto: Rafael Albo





Uma aranha da família Thomisidae, de cores espetaculares, aguarda imóvel a sua próxima presa.



A aranha-lobo (*Lycosa erythrogna*), suga o conteúdo de um besouro que acabara de abater. 124



Spp: Taquarinha (Família: Phasmatidae)  
Foto: Rafael Albo





Esperança-Folha-Seca (Família: Tettigoniidae)  
Foto: Rafael Albo



Esperança-Folha-Seca (Família: Tettigoniidae)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Percevejo-de-Crista (Spp: Ariidae carinatus)  
Foto: Rafael Albo



Ordem: Orthoptera  
Foto: Rafael Albo



Aranha-de-jardim - Família: Lycosidae  
Foto: Eduardo Serrano



Os Phasmídeos exibem uma das camuflagens mais interessantes da classe dos insetos, conseguindo simular, quase a perfeição, um pedaço de graveto e por isso são conhecidos como Bichos-Pau. Na foto presenciamos o momento de acasalamento da espécie e o claro dimorfismo sexual entre esses animais, sendo o macho visivelmente menor do que a fêmea ao fundo. Espécie da foto: *Miroceroy's sp.*





Ordem: Hemiptera  
Foto: Eduardo Serrano



Ordem: Hemiptera  
Foto: Eduardo Serrano



Ordem: Lepidoptera  
Foto: Eduardo Serrano



Ordem: Orthoptera  
Foto: Eduardo Serrano





Ordem: Lepidoptera  
Foto: Eduardo Serrano



*Pantherodes* sp.  
Foto: Rafael Albo





Ordem: Hymenoptera  
Foto: Rafael Albo



Spp: Formiga-Felticeira (Família Mutilidae)  
Foto: Rafael Albo



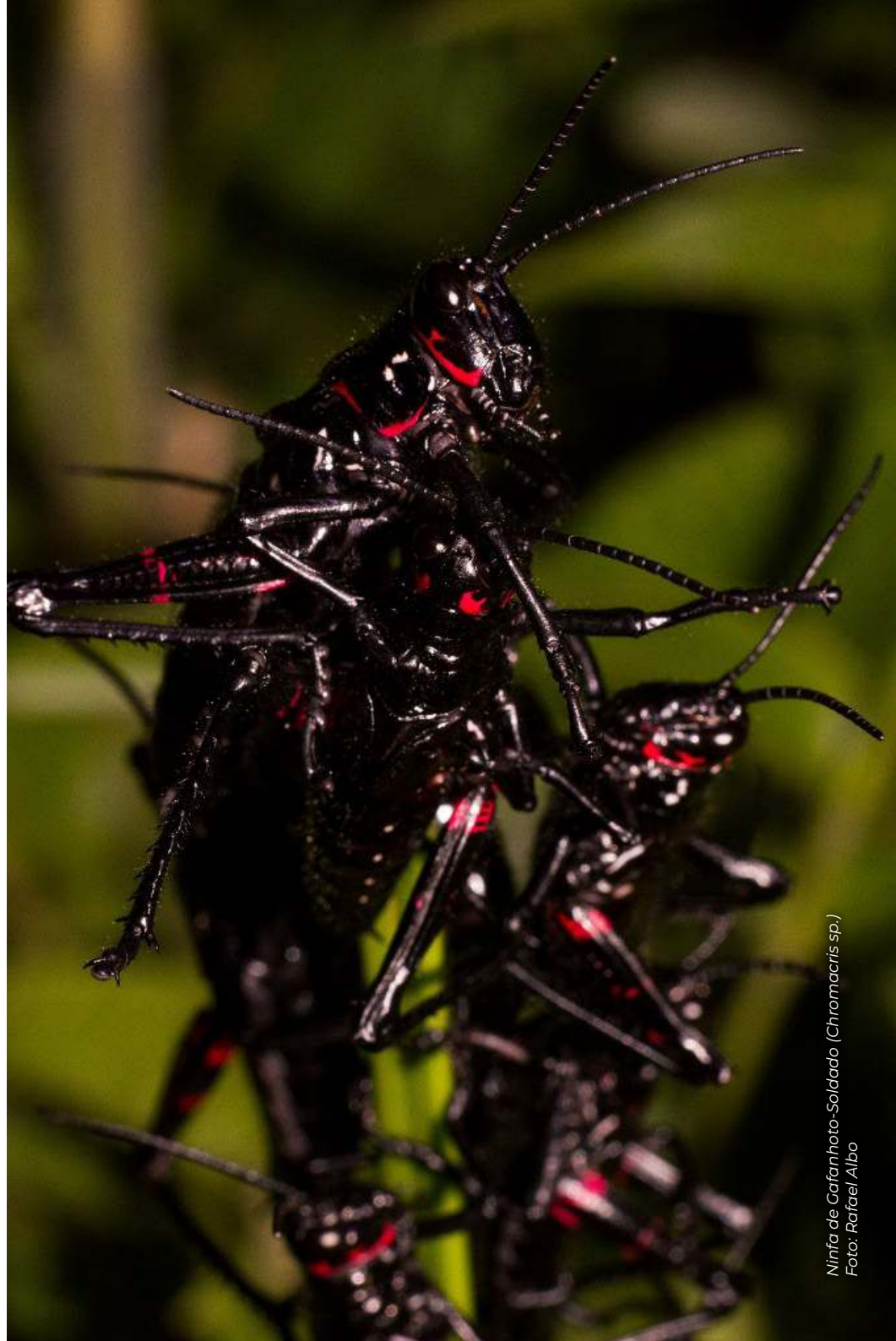
Lycosidae coberto por fungos.  
Foto: Rafael Albo



Família: Araneidae  
Foto: Rafael Albo



Percevejo-Assasino (Família: Reduviidae)  
Foto: Rafael Albo



Ninfa de Cafanhoto-Soldado (*Chromacris* sp.)  
Foto: Rafael Albo



Esperança-Folha-Seca (Família: Tettigoniidae)  
Foto: Rafael Albo





Ordem: Hemiptera  
Foto: Eduardo Serrano



Ordem: Lepidoptera  
Foto: Rafael Albo



Ordem: Orthoptera  
Foto: Rafael Albo



Ordem: Orthoptera  
Foto: Flavio Vasconcelos



Família: Deinopidae  
Foto: Rafael Albo

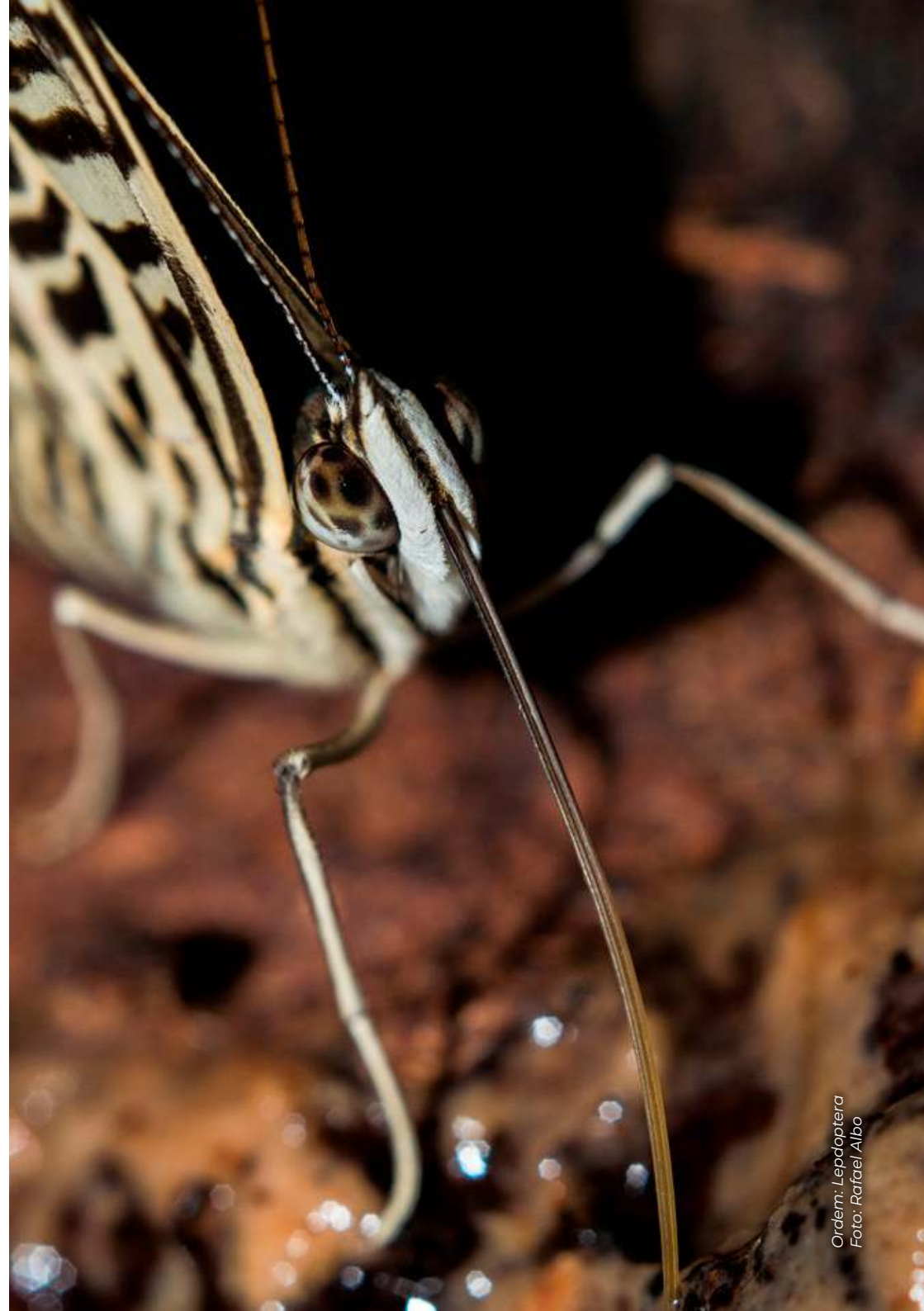


Caranguejo-de-Parede (*Selenops* sp.)  
Foto: Rafael Albo





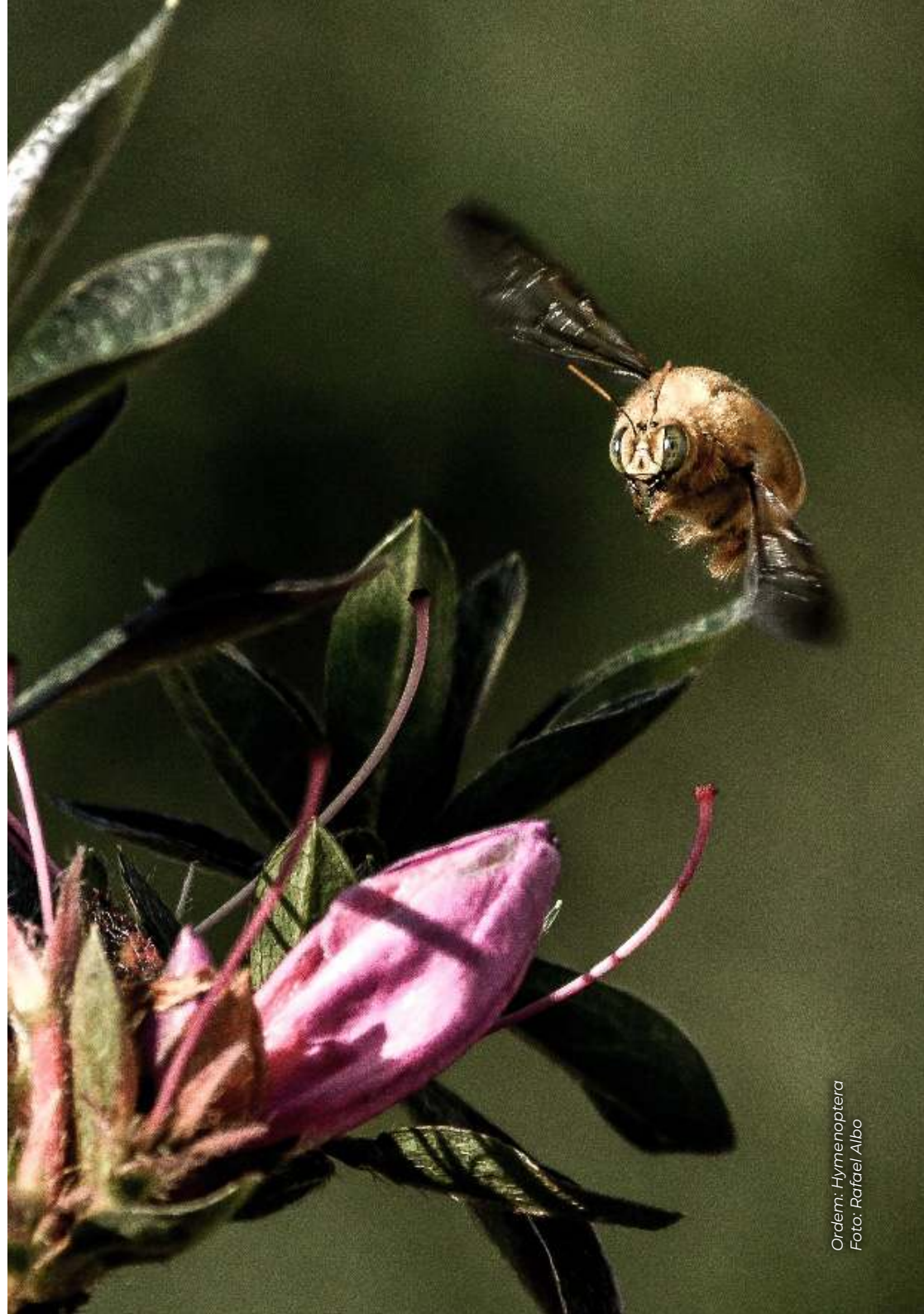
Ordem: Orthoptera  
Foto: Eduardo Serrano



Ordem: Lepidoptera  
Foto: Rafael Albo



Taquarinha (Família: Proscopiidae)  
Foto: Eduardo Serrano



Ordem: Hymenoptera  
Foto: Rafael Albo



Opiliones (Ordem?)  
Foto: Rafael Albo



Familia: Araneidae  
Foto: Rafael Albo



Familia: Cybaeidae  
Foto: Rafael Albo





Aranha-de-Grama (Spp: Lycosa erythronatha)  
Foto: Rafael Albo



Spp: Aranha-Teceadeira (Familia: Araneidae)  
Foto: Rafael Albo



Familia: Araneidae  
Foto: Rafael Albo



Opiliones (Ordem?)  
Foto: Rafael Albo





Sapo-Martelo (*Hypsiboas faber*)  
Foto: Rafael Albo

Diversos estudos realizados sobre os anfíbios da Mata Atlântica em Minas Gerais ocorreram nas regiões da Serra da Mantiqueira e, devido ao uso intensivo de suas terras para a agricultura e pecuária, tornaram a paisagem da região numa colcha de retalhos, fragmentando massivamente o bioma, e devido a isso, locais como o OPD, tornaram-se um laboratório vivo quando se trata da vicariância da evolução dos anuros.

A medida que a noite vai passando, vamos sentindo que a atividade dos anfíbios, insetos, aracnídeos e invertebrados em geral, diminui também. No começo da noite, os diversos sons emitidos por esses animais preenche o ar, mas a medida que o tempo passa e a temperatura vai caindo, a atividade das formas de vida também se reduz.



Spp: *Bokermannohyla luctuosa*  
Foto: Rafael Albo

Noite adentro e a madrugada chega. Misteriosamente o ar se silencia, a manifestação de vida se encerra quase que por completo, ou pelo menos se tem essa Noção. Uma neblina fina toma o ar e vistoria das redes de neblina segue rigorosa de tempos

em tempos e, mesmo percebendo essa diminuição da atividade dos animais, os pesquisadores precisam manter a vigia. O silêncio da noite agora só é quebrado pelo entusiasmo da equipe de monitoramento dos morcegos quando uma captura acontece.





Spp: Sapo-Martelo (*Hypsiboas faberi*)  
Foto: Rafael Albo



Sapo-de-Chifre (*Proceratophrys itamar*)  
Foto: Daiane Rocha



Spp: *Hylodes magalhaesi*  
Foto: Daiane Rocha



Imago de *Adontophrynus americanus*  
Foto: Daiane Rocha



Spp: Bokermannohyla luctuosa  
Foto: Rafael Albo





Spp: Saguí (*Callithrix penicillata*)  
Foto: Rafael Albo

A campanha se encerra poucas horas antes do sol raiar, quando a noite tem seu momento mais frio. A atividade animal nesse momento praticamente se reduz a zero e nós, instintivamente, também sentimos vontade de nos recolher e voltamos para o acampamento. Descanso de poucas horas até estarmos novamente a postos para iniciarmos mais uma campanha.

Todo o grupo se reúne mais uma vez na base improvisada. Alguns ainda decidem tentar um último registro, impulsionados pela vontade de manter a experiência ao seu máximo pelo resto da noite, alguns já buscam seu aconchego dentro da barraca para um merecido descanso de algumas horas, outros ainda preparam alguma comida antes de irem para os seus aposentos. Uma breve conversa de despedida acontece e todos de fato se recolhem.

A busca, no final das contas, consiste em seguir um sonho. Um chamado etéreo. Diante dessa realidade estamos mais sincronizados com a essência do que acreditamos, reverenciando nossa natureza diante dela própria. Ali estamos em contato com as imprevisibilidades do dia junto à outros seres que estão envolvidos em nosso solitário mundo. Estabelecemos uma conexão há muito tempo perdida, mas que quando resgatada, faz da compreensão da importância do nosso ser a importância de tantas outras. Uma espécie, dentre as milhares que existem, evoluiu direcionalmente ante a uma capacidade intelectual ímpar.



Foto: Eduardo Serrano

Diante dos olhos escuros da coruja, dos rastros dos felinos e do micro mundo dos insetos, tornamo-nos integrados há novos mundos, nos quais podemos entender e ate mesmo interagir, sendo todos guiados pela mesma força que molda o tempo e a existência, nos fazendo orgânicos novamente a aquilo que de fato realmente somos.

Nos nossos breves horários de descanso, o corpo dolorido se estica e o sono vem brevemente e nossos pensamentos são alimentados por aquela sensação de que estamos fazendo o que sempre desejávamos fazer num passado não muito distante.

E assim, embalamos nossos sonhos sobre diversas cores, sons, cheiros e formas, direcionando nossa caminhada por locais que só a mente entorpecido por experiências verdadeiras nos permite chegar.



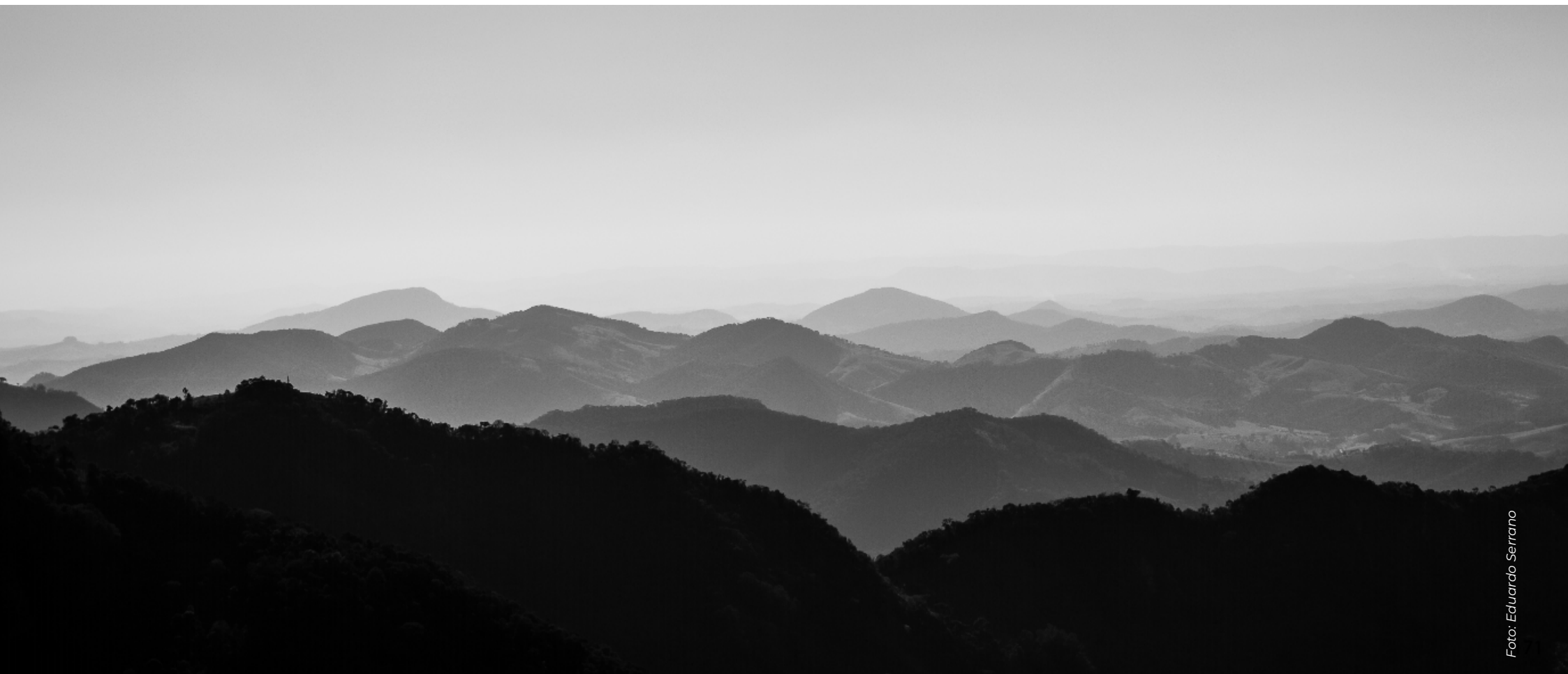


Foto: Eduardo Serrano

## ARTIGOS PUBLICADOS

---

**VILLAS BOAS, A. H. .; CAMARGO, F. V.; BATISTA, A. F. J.; VENTURELLI, O. G.** Levantamento Preliminar da Herpetofauna em um Fragmento de Mata Atlântica no Observatório do Pico dos Dias, Brasópolis, Minas Gerais. Revista Científica da FEPI, v. 6, 2014.

**VILLAS BOAS, A.H. ; OLIVEIRA, R. A. ; CAMARGO, F. V. ; Venturelli, O.G. .** Registro fotográfico do lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus* (ILLIGER, 1815), em um fragmento de Mata Atlântica no Observatório do Pico dos Dias, Brasópolis - MG.. REVISTA BRASILEIRA DE ZOOLOGIA, v. 16, p. 133 - 139, 2015.

## TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

---

**RAFAEL ALBO DE OLIVEIRA:** Composição de Aves de Rapina diurnas e noturnas (Cathariformes, Falconiformes e Strigiformes) em fragmento mata Atlântica e arredores do município de Brasópolis, Minas Gerais. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário de Itajubá. Orientador: Flávio de Vasconcelos Camargo.

**CECÍLIA SANTOS MUNIZ RENNÓ:** Levantamento de Biodiversidade de Fungos Macroscópicos da Reserva Florestal do Observatório do Pico dos Dias; 2017; Iniciação Científica; (Graduando em Bacharelado em Ciências Biológicas) - Centro Universitário de Itajubá - FEPI, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais; Orientador: Alexandre Magno Batista Machado.

**RENAN CONDE PEREIRA FERREIRA:** Levantamento de aves de rapina diurnas (Acciptriformes, falconiformes e Cathariformes) e noturnas (Strigiformes) em fragmento de mata atlântica do município de Brasópolis, Minas Gerais. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário de Itajubá. Orientador: Flávio de Vasconcelos Camargo.

**NATHAN FILIPE MATHIAS:** Inventário parcial da mastofauna no remanescente florestal do Pico dos Dias - Sul de Minas Gerais. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário de Itajubá. Orientador: Flávio de Vasconcelos Camargo.

**AMANDA CORMELATO:** Levantamento de quiropteros no remanescente florestal de Mata Atlântica do Pico dos Dias - Sul de Minas Gerais. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário de Itajubá. Orientador: Flávio de Vasconcelos Camargo. - Em Andamento.

# REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

---

BORGES, P. A.; TOMÁS, W. M. 2004. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Embrapa Pantanal, Corumbá.

BORROR, D. J. & DELONG, D. M. 1969. Estudo dos insetos. São Paulo, Ed. Edgard Blocher.

BRESSAN, P.M.; KIERULFF, M.C.M. & SUGIEDA, A.M. 2009. Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: Vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. 648 p.

BUZZI, Z. J. 2002. Entomologia didática. 4 edição. Ed. UFPR, Curitiba.

CIOCHETI, G. 2007. Uso de habitat e padrão de atividade de médios e grandes mamíferos e nicho trófico de Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), Onça-parda (*Puma concolor*) e Jaguaritica (*Leopardus pardalis*) numa paisagem agroflorestal, no estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de ecologia. São Paulo.

DEAN, W. 1997. A ferro e fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira. Rio de Janeiro: Companhia das Letras. 484 p.

HADDAD, C.F.B., TOLEDO, L.F., & PRADO, C.P.A. 2008. Anfíbios da Mata Atlântica: guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica. Editora Neotropica, São Paulo.

KOOPMAN, K.F. 1989. Biogeography of bats in South America. Pymatuning Lab. Ecol. Spec. Publ. 6: 273-302.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I. 1. ed. - Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p. : il., gráfs., tabs.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos. 1. ed. -- Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018. 7 v. : il.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume V – Anfíbios. 1.ed. -- Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume IV – Répteis. 1.ed. -- Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III – Aves. 1. ed. Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018.

MARQUES, O.A.V., ETEROVICK, A. & SAZIMA, I. 2001. Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar. Ed. Holos, Ribeirão Preto.

ROCHA, V. C.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W. Identificação de Vestígios de Mamíferos Silvestres Terrestres em Duas Áreas de Mata Atlântica do Estado de São Paulo. Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação – VI ENPG Vol.1. 2017.

SICK, H. 1997. Ornitologia brasileira. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

SILVA, E. A., RUFFINO S. F. 2007. Guia para identificação de pegadas Programa “ABC na Educação Científica - Mão na Massa

SRBEK-ARAUJO, A. C.; CHIARELLO, A. G. Armadilhas fotográficas na amostragem de Mamíferos: comparações metodológicas e comparação de equipamentos. Revista brasileira de Zoologia. Setembro. 2007.

WEBER W. & RABINOWITZ, A.R. 1996. A global perspective on large carnivore conservation. Conservation Biology,

WHITACRE, D. F.; JONES, L. E. & SUTTER, J. 1992. Censusing raptors and others birds in tropical forest: further refinements of methodology. p. 39-51.

# ENTRE O CÉU E A TERRA

O REFÚGIO NATURAL DO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

VOLUME I

OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS - OPD

Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA

PESQUISAS REALIZADAS NO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

Brazópolis | Piranguçu - MG - (2015 - 2020)

ENTRE O CÉU E A TERRA, O REFÚGIO NATURAL DO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS, é o primeiro volume dos trabalhos que envolvem a caracterização ambiental do fragmento florestal que compreende a área do Observatório do Pico dos Dias, um dos poucos redutos da vida natural do bioma Mata Atlântica localizado na Serra da Mantiqueira.

Essa edição reuniu boa parte do acervo fotográfico que envolveu os trabalhos de campo realizados por integrantes - professores e estudantes do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Itajubá (FEPI) em parceria com o Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), é responsável pela área do observatório.

Buscando relatar o dia de campo do profissional biólogo, a narrativa apresenta uma dinâmica cronológica, relatando as principais atividades que os profissionais dispõem desde antes do amanhecer até o final do dia e por noite adentro.

A diversidade de imagens associada a uma leitura reflexiva, buscamos trazer a importância do estímulo da nossa percepção sobre o meio em que vivemos. Além disso, entendemos que esse trabalho é, antes de mais nada, um levante a conservação ambiental, tornando-o mais que fundamental nessa perspectiva, uma vez que o conhecimento promove valor sobre a importância da existências de áreas nativas e, conseqüentemente, sobre o estabelecimento das formas de vida, inclusive a nossa.

# ENTRE O CÉU E A TERRA

O REFÚGIO NATURAL DO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

VOLUME I

OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS - OPD

Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA

ISBN: 978-65-994534-0-3

