



Edição Especial: Ecossistemas abertos na Mata Atlântica

A Mata Atlântica é reconhecida mundialmente como um dos biomas mais biodiversos e ameaçados do planeta. Historicamente, no entanto, sua imagem tem sido associada quase exclusivamente às formações florestais, o que contribuiu para a invisibilização de uma ampla diversidade de ecossistemas abertos que compõem esse domínio. Campos de altitude, campos rupestres, restingas, *inselbergs* e outras formações abertas representam componentes essenciais da paisagem da Mata Atlântica, abrigando elevada diversidade biológica, altos níveis de endemismo e processos ecológicos singulares, além de registros fundamentais da história evolutiva do bioma. Apesar de sua relevância, os ecossistemas abertos encontram-se severamente ameaçados, em grande medida em razão da histórica ênfase das políticas públicas de conservação nas formações florestais, o que resultou na negligência sistemática de proteção aos campos, restingas e ambientes rupestres na Mata Atlântica.

Este volume do *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão – série INMA*, intitulado “**Ecossistemas abertos na Mata Atlântica**”, reúne sete artigos que abordam, sob diferentes perspectivas teóricas, metodológicas e aplicadas, a relevância, a diversidade e os desafios associados à conservação desses ambientes frequentemente negligenciados. Em conjunto, os trabalhos aqui apresentados reforçam a necessidade de ampliar o olhar sobre a Mata Atlântica, reconhecendo sua heterogeneidade ecológica e a urgência de estratégias de conservação mais inclusivas e integradas.

Os dois primeiros artigos oferecem uma importante base conceitual e espacial para a compreensão da composição e atual configuração dos ecossistemas abertos do bioma. No artigo de abertura, os autores apresentam um apanhado da visão histórica de naturalistas acerca das paisagens campestres da Mata Atlântica e se debruçam em uma revisão geoambiental abrangente, propondo nove categorias de geoambientes e destacando suas características edáficas, geomorfológicas e geológicas, e seu papel como relíquias paleoambientais e refúgios de biodiversidade. Os autores ainda argumentam a favor do reconhecimento de um Complexo Rupestre Brasileiro como um bioma próprio, azonal, espalhado nos diversos domínios biogeográficos no Brasil, destacando suas afinidades e peculiaridades conceituais e as implicações para a conservação.

Em seguida, um estudo de modelagem espacial de alta resolução propõe um mapa dos campos de altitude, campos rupestres e *inselbergs* ao longo do bioma, até então subestimados em mapeamentos anteriores, com o intuito de fornecer subsídios técnicos fundamentais para o planejamento da conservação, a proposição de áreas protegidas e a implementação de corredores ecológicos, ainda mais urgentes em um cenário de mudanças climáticas.

O terceiro artigo amplia essa abordagem ao explorar a dimensão funcional dos ecossistemas abertos e florestais por meio de uma síntese das interações planta–visitante floral na Mata Atlântica. Ao compilar milhares de registros de interações ecológicas, a partir de uma base de dados consolidada e de atualizações da literatura

mais recente, os autores evidenciam padrões, vieses e lacunas geográficas, taxonômicas e metodológicas, destacando a importância dos ecossistemas abertos para a manutenção de redes de polinização e apontando caminhos para abordagens mais padronizadas e integrativas na pesquisa e na conservação do bioma.

A relevância dos ecossistemas abertos também é aprofundada a partir de uma síntese do conhecimento sobre um dos enclaves menos conhecidos de campos rupestres da Mata Atlântica – a Serra do Padre Ângelo, no leste de Minas Gerais. Os autores apresentam uma contextualização histórica da ocupação recente da bacia do rio Doce, onde se encontra a Serra, e trazem um panorama das descobertas de flora e fauna que revelam a extraordinária riqueza biológica dessa área de campo rupestre, ao mesmo tempo em que explicitam as múltiplas pressões antrópicas que ameaçam sua integridade. Um futuro possível de conservação para a Serra é discutido, neste estudo de caso que se apresenta como uma amostra da riqueza e dos desafios enfrentados pelos diversos ecossistemas da Mata Atlântica.

Os *inselbergs* da Mata Atlântica são o foco de uma ampla síntese que os caracteriza como verdadeiros “arquipélagos de biodiversidade” inseridos em uma matriz florestal. O artigo destaca a singularidade florística, genética e funcional da biota associada a esses afloramentos rochosos, suas adaptações extremas, seu papel como refúgios e provedores de serviços ecossistêmicos, além das severas ameaças que enfrentam, como mineração, expansão urbana, incêndios e invasões biológicas. A partir dessa síntese, são discutidas lacunas de conhecimento e propostas agendas integradas para sua conservação.

A dimensão costeira dos ecossistemas abertos é abordada no artigo dedicado às restingas, que avalia criticamente os impactos da expansão urbana, do turismo de massa, da

especulação imobiliária e de grandes empreendimentos sobre esse ecossistema altamente dinâmico e ameaçado. O trabalho evidencia fragilidades legais, retrocessos normativos e desafios na governança costeira, ressaltando a necessidade de fortalecer instrumentos de proteção, integrar evidências científicas ao licenciamento ambiental e adotar políticas públicas capazes de conciliar conservação e desenvolvimento sustentável.

Encerrando o volume, o último artigo discute de forma abrangente a necessidade de proteção legal dos ecossistemas abertos da Mata Atlântica. Os autores argumentam que esses ambientes não representam estágios iniciais de sucessão florestal, mas sim centros de diversidade mantidos por processos ecológicos específicos. Ao analisar lacunas na legislação e nas políticas públicas, o trabalho destaca iniciativas recentes de articulação entre academia, poder público e sociedade civil, apontando caminhos para o fortalecimento da conservação, restauração e uso sustentável dos campos naturais brasileiros.

Em conjunto, os sete artigos que compõem este volume evidenciam que os ecossistemas abertos são partes indissociáveis da Mata Atlântica, fundamentais para a compreensão de sua história, funcionamento e futuro. Fica evidente, contudo, a urgência de ações efetivas voltadas à sua conservação, uma vez que esses ambientes permanecem, em muitos casos, desprovidos de um arcabouço legal que assegure sua proteção. Ao reunir sínteses, avanços metodológicos e reflexões sobre políticas públicas, este número do *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão - Série INMA* busca contribuir para ampliar o debate científico e subsidiar ações concretas de conservação, gestão e tomada de decisão. Agradecemos a dedicação dos autores nestes importantes trabalhos e esperamos que os leitores se sintam inspirados para novas iniciativas voltadas à valorização e

proteção dos ecossistemas abertos da Mata Atlântica.

Agradecemos imensamente a valiosa contribuição dos autores, revisores *ad-hoc* e da Comissão Editorial do Boletim do MBML, do INMA, que tornaram possível esta publicação. Estendemos nossos agradecimentos à Dra. Rafaela Campostrini Forzza (ICMBio), cujas ideias e aconselhamentos na fase da concepção temática deste volume especial foram determinantes para a sua concretização.

Danilo Pacheco Cordeiro
Pedro Lage Viana